

الذّكاء الإصطناعيّ ورهانات الاتّصال والتّنمية في الوطن العربي

تحرير:

د. مي العبدالله - د. هيثم قطب - د. فادية بو مجاهد





المشاركون:

- د. مصطفى متبولي
- د. خالد العزي
- د. فارس محمد العمارات
- د. عبد الرزاق الدليمي
- نوال رضا
- د. محمد صبري صالح
- عبد الرزاق سعيد
- د. رياض زروقي
- د. ليلى جودي
- شاذلي موسى عبد الحق
- د. محمود محمد خلوف
- د. ندين أبوحمدان
- د. صلاح ساهي خلف القيسي
- د. انور ابراهيم عبد الزوبعي
- د. هيفاء سلام
- جولي دكاش
- د. فضيلة صدراته
- د. زهية دباب
- وفاء لطرش
- د. امال نواري
- د. محمد كريم عرايبية
- د. حسيب فقيه
- سالي حمود
- Dr. May Abdallah
- Fouad Tabikh
- Dr. Hayssam Kotob
- El Hallani Majida
- Dr. Christelle Hanna



الذّكاء الإصطناعيّ ورهانات الاتّصال والتّنمية في الوطن العربي

الذّكاء الاِصطناعيّ ورِهانات الاتّصال والتّنمية في الوطن العربيّ

الرّابطة العربيّة للبحث العلميّ وعلوم الاتّصال
بيروت- لبنان / نوفمبر 2019

تحرير:

د.مي العبدالله | د.هيثم قطب | د.فادية بو مجاهد أبي فرّاج



مقدّمــة

يُعرّفُ علماء التّكنولوجيّا الذّكاء الإصطناعيّ بأنّه ذلك العِلْم الّذي يعتمد على مبدأ أنّ الآلة يمكنها تقليد الإنسان. ويحافظ تيّار فلسفة العقل الحسابيّ على مفهوم أنّ العقل البشريّ يشبه الحاسوب، وأنّ كلّ حالة ذهنيّة هي فقط نتيجة عمليّة حسابيّة بعد معالجة المعلومات. وتستند هذه الفلسفة إلى مبدأ أنّ كلّ ردّ فعل يرجع إلى سبب، وأنّه إذا فهمنا مبادئه السّببيّة، يمكننا تقليد الدّماغ البشريّ.

اتّبع "ديكارت" بالفعل مقاربة من هذا النّوع من خلال نظريّته حول الآلة الحيوانيّة، معتبرًا أنّ سلوك الحيوان يستجيب فقط إلى بعض الآليات القابلة للكشف. كما يركّز علم الظّواهر أيضًا على التّجارب الحيّة، وبالتّالي على الظّواهر. فوفقًا لـ"هيدجر"، لا يمكن للمرء أنْ ينظر إلى الحياة بعامّةٍ، لأنّ ردود الفعل الميكانيكيّة لا يمكن دائمًا تفسيرها. لذلك، يتبنّى "دريفوس" هذه الفكرة في مواجهة المحاسبين، ويقول أنّه حتى لو تمكنّا من وضع قوانين للسّلوك، لا يمكننا دائمًا جعلها مبادئ مطلقة ويظلّ السّياق مهمًّا للغاية.

في العصر الرّقميّ، يتّفق الباحثون على أنّ الذّكاء الإصطناعيّ ليس موضوعًا رئيسًا فقط، بالنّظر إلى أنّه سيزعزع عالمنا، بل أنّه " قنبلة تجزئة حقيقية للدّيمقراطيّة الليبراليّة". إنّ "ثورة الثّورات" هذه، كما يصفها "لوران أليكساندر"، يمكن أن تحدث تغييرًا تامًّا في الحياة، في جميع المجالات، في خلق الحياة، وطول العمر، وإعادة برمجة عقولنا، والدّين، والتّكنولوجيّا، والجغرافيا السّياسيّة... هذا يعني أنّ الذّكاء الإصطناعيّ سوف "يحوّل الخيال العلميّ إلى علم". ومع ذلك، فإنّ أوروبا - حسب رأي العلماء - متأخّرة كثيرًا بحيث تركت المجال مفتوحًا أمام الولايات المتّحدة والصّين لشنّ حرب، ذات طابع تكنولوجيّ، يبدو أنّها انسحبت منها بسذاجة. وبين أولئك الّذين يقتنعون بأنّ العمل سوف يختفي بسبب الذّكاء الإصطناعيّ، ومُنَظّري نهاية عالمنا بسبب الإنهيار البيئيّ، تظلّ أوروبا عالقة في الدّروس الأخلاقيّة الّتي لا جدوى منها.

تناقش أوراق الملتقى السّادس للرّابطة العربيّة للبحث العلميّ وعلوم الاتّصال، جدليّة العلاقة بين الذّكاء الإصطناعيّ والتّنمية، وذلك من خلال التّطرّق إلى أسباب انتشار إستخداماته وتداعياتها على الفرد والمؤسّسة والمجتمع، وكيف أصبحت عالميّة الأبعاد والمقاصد، بخاصّة في ظلّ التّغيّرات العميقة الّتي يشهدها العالم في مختلف الميادين.

دخل الذّكاء الإصطناعيّ إلى مجالات الحياة كلّها، ويمكن أن يؤدّي تطوير المدن الذّكيّة والطائرات الّتي من دون طيّار وغيرها منَ الآليات المتّصلة، إلى جمع عدد كبير من البيانات الّتي بمجرد معالجتها، تشارك فيما يُعرَف بالتّنمية الذّكيّة. وتعدّ الخوارزميّات جزءًا منَ الأنظمة الّتي تجمع هذه

المعلومات وهيكلها، ويرجع الفضل في هذه البيانات أيضًا إلى قيام الرّوبوتات التّعاونيّة، الّتي تسمّى أيضًا Cobots، وكلّها أدوات لتحسين ظروف معيشة الناس. وفي الوقت نفسه، هي تضع الإنسان والمجتمعات أمام رهانات كثيرة.

مع كلّ هذه التّطوّرات السّريعة الّتي يشهدها العالم، نلاحظ أنّ هذه الممارسات لا تزال في مهدها في البلدان النّامية. لذلك، يعالج ملتقانا السّادس رهانات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجتمعات ذات بُنى تحتيّة ضعيفة، وتتناول محاوره مجالات التّنمية المختلفة.

د.مي العبدالله

رئيسة الرابطة

المحور الأوّل:

اِستخدامات تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ

صِحافيّ الهاتف الذّكيّ، صِحافيّ الواقع المُعَزّز والصِّحافيّ الإفتراضيّ الرّوبوت
أطفال حديثي الولادة من رَحِم الذّكاء الإِصطناعيّ

د. مصطفى متبولي

الجامعة اللّبنانيّة

"Les robots vont-ils hériter de la terre ? Oui, mais ils seront nos enfants."

Marvin Lee Minsky, (New York 9 -8- 1927 - Boston 24- -1- 2016). Un des inventeurs de l'intelligence artificielle avec l'informaticien John McCarthy.

مقدمة:

إنّ التّحوّلات الكبرى والبنيويّة في طرائق عمل مؤسسات الوسائل الإعلاميّة الكلّاسيكية والرّقميّة، وفي ممارسة الصِّحافيّ لمهنته، بدأت ترتسم معالمها حاليًا من خلال نتائج التّجارب العلميّة المستندة إلى الخوارزميّات (الذّكاء الإِصطناعيّ) من أجل تعزيز دور الصِّحافة وجعلها أكثر فعاليّة في جمع الأخبار، ونقلها، وتحريرها، وبثّها، وتقديمها للمتلقي بإيجاز، بأسلوب واضح وجذّاب (صحافة الواقع المُعَزّز journalisme augmenté). بالإضافة إلى ذلك، فإنّ هذه التّجارب تسعى إلى إيجاد بدائل افتراضيّة عن الصِّحافيّ (المذيع الإفتراضيّ ، الصّحافيّ الإفتراضيّ...).

أطلقت تطبيقات برامج الذّكاء الإِصطناعيّ مسيرة التّحوّلات الكبرى، والجوهريّة في مهنة الصّحافة بكلّ أشكالها مبشّرة بأفول الأنماط التّقليديّة في العمل الصِّحافيّ، وبولادة صِحافيّ جديد من رحم الخوارزميّات هو "صِحافيّ الهاتف الذّكيّ المحمول" المعروف باسم «MOJO» (journalisme mobile او Mobile journalism). ويستطيع هذا الصِّحافيّ وحده بوِساطة إِستخدام الهاتف المحمول جمع الأخبار من مكان الحدث، وإجراء المُونتاج لوقائع الحدث، وكتابتها، وإرسالها فوريًا ومباشرة إلى الوسيلة الإعلاميّة الّتي يعمل بها.

أهميّة وأهداف البحث

تأتي أهميّة هذا البحث من كونه يُلقي الضّوء على هذا الواقع الجديد للصِّحافة، وللصِحافيّ الّذي بدأ يبزغ نوره وترتسم معالم وجوده من خلال تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في العديد من وسائل الإعلام الأوروبيّة والأمريكيّة. وقد بدأت الخوارزميّات الّتي يطبّقها الذّكاء الإِصطناعيّ تدخل تدريجيًّا في صناعة الصِّحافة الحديثة، وأساليب تحرير الأخبار الصِّحافيّة في الدّول الغربيّة.

لكن، لم نلحظ أيّة محاولات لوسائل الإعلام العربيّة لاستشراف هذه التّحوّلات التّكنولوجيّة بهدف التكيّف معها، والّتي من شأنها تطوير وسائل الإعلام، وتنويع خدماتها الصِّحافيّة، وتحسين الأداء المهنيّ للصِحافيّ من أجل تجاوز الأخطار الإقتصاديّة والماليّة الّتي تهدد وجودها.

تجدر الإشارة إلى أنّ الهدف الرّئيس لهذه الدّراسة هو إجراء بحث توصيفيّ، تاريخيّ، علميّ، وتحليليّ بهدف مواكبة التّغييرات البنيويّة، الّتي أحدثتها الثّورة الرّقميّة والذّكاء الإصطناعيّ في صناعة الصِّحافة، وممارسة الصِّحافيّين لمهنتهم؛ وسوف تكون هذه المواكبة حجر الزّاوية في هذه الدّراسة من أجل اقتراح رؤية إسْتشرافيّة للواقع المستقبليّ، الّذي يمكن أن تكون عليه صناعة الصِّحافة في العالم العربيّ عمومًا ولبنان خصوصًا، وتداعياتها على عمل الصِّحافيّ وطرائق ممارستهم للمهنة.

إشكاليّة الدّراسة

يطرح موضوع هذه الدّراسة إشكالية ثلاثيّة الأبعاد متعلقة بالتّكنولوجيّا الرّقميّة للاتّصال، الذّكاء الإصطناعيّ، ووسائل الإعلام، والصِّحافيّ، وما ينتج عن هذه التّفاعليّة من تغييرات بنيويّة في مهنة الصِّحافة، والتّحوّلات الجوهريّة في عمل الصِّحافيّ في عصري الثّورة الرّقميّة و الذّكاء الإصطناعيّ.

تسعى هذه الدّراسة إلى تفكيك مكوّنات هذه العلاقة الثّلاثيّة الأبعاد، ونتائجها بهدف شرحها، وتحليل العوامل الّتي أسهمت في نشوئها والبيئة الحاضنة لها.

منهج الدّراسة

تعتمد هذه الدّراسة على المنهج المسحي الوصفيّ لمتابعة ورصد ما يجري في مجالات العلاقة الثّلاثيّة الأبعاد المذكورة أعلاه، وتجميع المعلومات، وتصنيفها، وتحليلها، بهدف الإحاطة بهذه الظّاهرة الإعلاميّة النّاشِئة بُغية تشخيصها، وفهم مكوّناتها، من أجل تقديم رؤية إسْتشرافيّة تتضمّن نتائج واقتراحات حول هذا الموضوع.

1- التّكنولوجيّا الحديثة وسائل الإعلام والصِّحافيّ

إنّ الإكتشافات الحديثة في الطّباعة، والاتّصالات السّلكيّة واللاسلكية، وتقنيات الثّورة الرّقميّة، وابتكارات الذّكاء الإصطناعيّ، أسهمت - بشكل كبير وفعّال - في تحديث آليات نقل وبث الأخبار في وسائل الإعلام التّقليديّة؛ وأدّت إلى ظهور شبكة الإنترنت، الصّحف الرّقميّة، ووسائل التّواصل الإجتماعيّ.

ومن أجل مواكبة، وفهم العلاقة التّفاعليّة بين هذه الإكتشافات االتّكنولوجيّة، وصيرورة الصِّحافة بكلّ أنواعها وتداعياتها على ممارسة الصِّحافيّ لمهنته، لا بد من تقديم عرض موجز تاريخيّ وعلميّ حول هذا الموضوع :

- **إختراع يوهانس غوتنبرغ للمطبعة (1454)، ونشأة الصِّحافة ومهنة الصِّحافيّ.**

يقول بول ماسون Paul Masson إنّ الّذي "نشر الأنوار في العالم هو اللّون الأسود: حبر المطبعة". ومن الطّبيعيّ تأكيد ذلك، لأنّ التّغييرات المعرفيّة، الإجتماعيّة، الإقتصاديّة، نشر الكتابة والقرّاءة، الّتي أحدثها إختراع المطبعة هي كبيرة جدًا. وكما قال ريفارول Antoine Rivarol

إنّ المطبعة هي "مدفعيّة الفكر الإنسانيّ"، فنتج عن اِختراع المطبعة أيضًا، ظهور وانتشار الصّحف الورقيّة اليوميّة والدوريّة.

تجدر الإشارة إلى أنّه قبل اِختراع المطبعة كانت تصدُر جرائد ورقيّة عُرفت باسم " الأنباء بوِساطة الكتابة"، الّتي اعتمدت على النُسّاخ لكتابة الأخبار، والطّرائف، والغرائب. ولم تكن هذه الجرائد المنسوخة باليد تصدر بشكل يوميّ أو دوريّ، وكان عدد القرّاء محدودًا لأنّ توزيعها اقتصر على النُخب المُتعلّمة.

لم يكن اِختراع المطبعة اكتشافًا تقنيًّا حديثًا فقط، إنّما كان له تأثيرًا كبيرًا على تطوّر مهنة الصِّحافة، وطباعة الصّحف بسرعة، وبأعداد كبيرة، وتوزيعها بأقلّ وقت ممكن؛ على عكس ما كان يحصل في مشاغل الإستنساخ، ممّا أدّى إلى تخفيض كلّفة إنتاج الجريدة، وبيعها بسعر زهيد. ومن الملاحظ أنّ المطبعة أسهمت بشكل كبير بتغيير العلاقة بين القارئ والخبر، أيّ بين الجريدة وبين نُسّاخ الخبر العاملين في " الأنباء بوِساطة الكتابة" الّذي حلّ مكانهم الصِّحافيّون الّذين يغطّون الأحداث، و يكتبون الأخبار عنها.

منَ الطّبيعيّ القول بأنّ اِختراع المطبعة، وسرعة طباعة الجريدة اليوميّة، والمجلّات الدوريّة، أسهم في زيادة عدد القرّاء المتعطّشين للحصول على الأخبار، وظهور مهنة جديدة هي مهنة الصِّحافيّ، ورسم معالم المهام الّتي يقوم بها في تغطية الأخبار وتحريرها؛ مع العلم أنّ ارتفاع عدد القرّاء وازدياد شراء النّسخات المطبوعة، كان له تأثيرٌ كبيرٌ في زيادة عدد الصِّحافيّين، نظرًا إلى حاجة الصّحف إلى مراسلين معتمدين في المناطق المختلفة لتغطية الأخبار.

أسهم اِختراع المطبعة أيضًا في تغيير طبيعة قراءة الجريدة، الّتي كانت تحصل سابقًا في مكان عامّ (شخص يقرأ الجريدة المنسوخة يدويًّا، ومجموعة منَ الناس يستمعون إليه)، لأنّ عدد الجرائد كان محدودًا جدًا بسبب استنساخها يدويًّا. بالإضافة إلى أنّ عدد القرّاء الّذين يحسنون القراءة لم يكن كبيرًا. ولكن نتيجة التّحوّلات الكبرى الّتي أحدثتها الثّورة الصّناعيّة في المجالات الإقتصاديّة، والإجتماعيّة، والتّعليميّة، وازدياد عدد الأشخاص الّذين تعلّموا الكتابة؛ وهكذا أصبحت قراءة الجريدة شخصيّة من دون وجود قارئ عموميّ لعدد منَ المستمعين. ممّا أدّى إلى ممارسة هذا الطّقس الإجتماعيّ في المنزل، أو بالحيّز الخاص للفرد وليس في الأمكنة العامّة. وبدأت تظهر رويدًا رويدًا حضارة النّصّ المكتوب على أنقاض ثقافة الشّفاهة، ونقل الأخبارعبر الكلمات المكتوبة. وهكذا،" غيَّرَ النّصّ المطبوع كتابة اللّغة، وتعلّمها جذريًّا، وطرائق تفكير الإنسان." (ديكارت).

على الرغم من أنّ قراءة الأخبارهي شخصية، إلّا أنّ القرّاء أصبحوا يستقون معلوماتهم المتنوّعة من مصدر جديد هو "الجريدة"؛ وبسبب ذلك، اعتبر فيكتور هوغو Victor Hugo اِختراع المطبعة "أهمّ حدث في التّاريخ الإنسانيّ، وهو الثّورة الأمّ الّتي أطلقت مسيرة الأساليب الجديدة في التّعبير للبشر وتجدّدها باستمرار".

❖ منَ الصِّحافة المطبوعة إلى الوسائط الإعلاميّة الكهربائيّة والإلكترونيّة.

يمكن وضع الانتقال من مَجَرَّة غوتنبرغ أيّ الكتابة المطبوعة « Galaxie de Gutenberg » (1962) إلى عصر مَجَرَّة ماركوني Galaxie de Marconi، أيّ الوسائط الإعلاميّة الكهربائيّة، والإلكترونيّة في هذا السّياق التّاريخي والتّحديثيّ لتطوّر وسائل الإعلام، الّذي أشار إليه عالم الإجتماع هربرت مارشال ماكلوهان، ومُنَظِّر الاتّصال و التّواصل. وهذا يعني التّحوّل من الوسيط (médium)

المكتوب إلى الوسيط الكهربائيّ، أيّ الوسائل الإعلاميّة المسموعة والمرئيّة (الإذاعة، التّلفاز والسّينما).

ارتبطت نشأة وسائل الاتّصال الجماهيريّ بإختراع عدد من الوسائط في نقل وبث الأخبار، والمعلومات والمعارف؛ من أهمّها:

- اكتشاف المهندس الفرنسي كلود شاب (25ديسمبر 1763 - 23 يناير 1805) Claude Chappe للتلغراف البصريّ أو الهوائيّ(Télégraphe optique) سنة 1794، و كلمة«تلغراف» تعني "الكتابة من بُعْد" .

تتكوّن شبكة التّلغراف الهوائيّة من مجموعة من محطات إرسال، واستقبال إشارات بصرية، أقيمت على سلسلة منَ الأبراج فوق المرتفعات، الّتي تقع بين مدينتين؛ ويبعد البرج الواحد عن الآخر نحو ستّة كيلومترات. وَزُوّد كلّ برج منها بزوجين منَ المناظير، وثُبّتَ الأوّل باتّجاه البرج الّذي قبله، والثّاني باتّجاه البرج الّذي يليه؛ ويوجد في كلّ برج عَمود خشبي مُزوّد بذراعَين (مُلَوَّحتين) يمكن تحريكهما في سبع وضعيّات ثابتة، وكلّ وضعيّة منها ترمز إلى حرف من حروف الهجاء، أو رقمٍ متعارف عليه سابِقًا. وكانت المسافة بين كلّ محطتين للتلغراف المرئيّ نحو عشرة كيلومترات.

أسهم التّلغراف البصريّ أو الهوائيّ بتسريع عمليّة نقل المعلومات والأنباء النّاتجة عنِ المسافة، الّتي تفصل بين مكان المرسِل، ومكان المتلقّي؛ ممّا أدّى إلى التّخلّص منَ الشّوائب والمعوّقات الطّبيعيّة، الّتي واجهت بثّ الرّسائل بوِساطة إشعال النّار أو قرع الطّبول.

- اكتشاف الأمريكي صموئيل مورس (Samuel Morse) (1791 – 1872) للتلغراف الكهربائيّ السّلكيّ سنة 1838، الّذي اعتمد على إستخدام الجدوَل المعروف باسم " شفرة مورس " المرتكز على تشفير معلومة معيّنة، ويُرسلها إلى المتلقّي الّذي يعيد فكّ رموزها بعد وصولها إليه.

- اكتشاف الفيزيائيّ الألمانيّ هاينريش رودولف هيرتز (Heinrich Rudolf Hertz) ، (1857-1894) للموجات الكهرومغناطيسيّة عام 1888، وكان لإختراعه تأثير كبير في إختراع التّلغراف الّلاسلكيّ الّذي تمَّ إستخدامه في الكتابة عن بُعد والإذاعة.

أسهم هذا الإختراع المُهمّ في التّخلّص منَ الصّعوبات، الّتي كانت تعترض إرسال وتلقّي البرقيّات بوِساطة التّلغراف البصريّ للمخترع الفرنسيّ " كلود شاب" بسبب العوامل الطّبيعيّة، ومنها الشّتاء والغيوم، وسوء الأحوال الجويّة. وقام "صموئيل مورس" بإرسال أوّل رسالة برقيّة مباشرة من واشنطن إلى بالتيمور بتاريخ 24 أيّار 1844.

- مَدّ أوّل كابل تلغرافيّ كهربائيّ تحت سطح مياه المحيط الأطلسي، وطوله 3500 كيلومتر سنة 1858 الّذي ربط بين الولايات المتّحدة الأمريكيّة مرورًا بكندا (Terre Neuve) بالمملكة البريطانيّة عبر إيرلندا (جزيرة فالنتيا île de Valentia). وقد جرى أوّل اتّصال تلغرافيّ كهربائيّ تجريبيّ بينهما في 16 آب 1858.

- إرسال أول برقيّة تهنئة أرسلتها ملكة بريطانيا فيكتوريا إلى رئيس الولايات المتّحدة الأمريكيّة "جيمس بوشانان (James Buchanan) " في 16 آب 1858. وأعربت فيها عن أملها بأن يشكلّ هذا الكابل التّلغرافيّ البحريّ "رباطًا أساسيًّا بين الأمم لتعزيز الصّداقة المرتكزة على المصلحة المشتركة و الاِحترام المتبادل".

-اخترع الإيطاليّ ماركوني التّلغراف اللّاسلكي عام 1869، الّذي يتيح انتقال الصّوت من مكان معيّن إلى مسافات بعيدة من دون اِستخدام الأسلاك النّحاسيّة؛ ويعتبر الرّكيزة الأساسيّة لِإختراع الإذاعة بعد التّلفاز الّذي أتاح القيام بعمليّة جمع الأخبار، ونقلها، وبثّها، والاِستماع إليها، ومشاهدتها عبر الموجات الكهرومغناطيسيّة إلى المستمعين والمشاهدين المنتشرين في جميع المناطق الجغرافيّة والدّول.

يقول ألبير أينشتاين Albert Einstein " إنّ التّلغراف اللاسلكي هو مثل قِطٍّ طويل جدًا . نَشدّ على ذيله في نيويورك ورأسه يموءُ في لوس أنجلوس. أنتم تفهمون ذلك، والإذاعة تشبه التّلغراف: أنت ترسل إشارات كهربائيّة من مكان معيّن، ويتمّ اِلتقاطها في مكان آخر."

- اِخترع "جراهام بيل" التّلفون لنقل الصوت إلى مسافات بعيدة مستخدمًا تكنولوجيا التّلغراف السّلكي في عام 1876.

- اخترع العلماء الأمريكيون، "والتر براتن"، "جون باردين"، "وليام شوكلي" مُكوّن إلكتروني الترانزستور (اختصار كلّمتين Transfer و Resistor) سنة 1948. وتميّز "الترانزستور" بقدرته على تكبير الإشارات الإلكترونيّة، وتمّ اِستخدامه في تطوير تقنيات البثّ الإذاعي من خلال اِستبدال اللّمبات في جهاز الرّاديو؛ ممّا نتج عنه تصغير حجم "جهاز الرّاديو" المعروف لدى المستمعين باِسم "الترانزستور".

تمّ اِستخدام هذا المذياع الصّغير " الترانزيستور " كوسيلة إعلاميّة في الخمسينيات والسّتينيات في جميع دول العالم خصوصًا في الدّول الفقيرة و الدّول النّامية. غيّر " الترانزستور " عادات الإستماع إلى الإذاعة، نظرًا إلى تشغيله في أيّ مكان على البطارية من دون الحاجة إلى تيّار كهربائيّ؛ ممّا جعله وسيلة إعلاميّة فعّالة في إطلاق الثّورات، وحروب التّحرير للشعوب المستعمرة من أجل الحصول على اِستقلالها، و نشر المعارف، وإطلاق حملات توعية صحيّة، وتربويّة، و زراعيّة، من قبل المنظّمات الدّولية.

يعتبر ِختراع المُكوّن الإلكترونيّ " الترانزستور " منَ الاِختراعات المهمّة في القرن العشرين المستخدمة في صناعة التّجهيزات، والأدوات الإلكترونيّة، الّذي أسهم بتصغير حجمها، ووزنها؛ وزادت قدرتها على تحمّل الصّدمات، وتخفيف استهلاك الطّاقة.

شكّل اِختراع تكنولوجيا الأقمار الصّناعيّة وإستخدامها في الاتّصالات الدّوليّة لنقل وبثّ الأخبار، العامل الأوّل لظهور الفضائيّات، وإحداث تغيير نوعيّ في نقل الرّسائل الإعلاميّة صوتًا وصورة عبر الدّول والقارّات مباشرة .

❖ اكتشاف تكنولوجيا جديدة في الاتّصالات

تميّز النّصف الثّاني منَ القرن العشرين بظهور اكتشافات جديدة في مجال الاتّصالات، اِتسمت بإستخدام الحاسبات الإلكترونيّة في تخزين واسترجاع كلّ ما أنتجه الفكر البشريّ بسرعة فائقة، وبشكل آنيّ.

ومن أهم هذه الإختراعات، ما يلي :

- اخترع "رولان مورونو" (القاهرة 11-6 - 1945- باريس 29 -4- 2012) البطاقة الإلكترونيّة المعروفة باسم بطاقة البرغوث (carte à puce) أو بطاقة الذّاكرة (carte à mémoire) أو بطاقة بشريحة مبرمجة إلكترونيًا سنة 1974، وهذه البطاقة تحتوي على شريحة تَحَكُّمْ صغيرة ودقيقة (microcôntroleur) وعلى ذاكرة (mémoire). أمّا البرغوث (puce) فهو مكوّن إلكترونيّ صغير الحجم مثل حجم حبة الأرُزّ، و مُزوّد بلاقط هوائيّ صغير جدًّا.

- اِختراع الشّريحة الإلكترونيّة SIM « **Subscriber Identity Module** » المُكوَنة من وحدة تَحَكُّمْ صغيرة و ذاكرة؛ وتستخدم هذه الشّريحة في البطاقة المصرفيّة، وفي الهاتف الذّكيّ المحمول أيضًا، من أجل تخزين المعلومات الخاصّة بمشترك الشّبكات التّلفونيّة الخليويّة والتّطبيقات الّتي يستعملها.

- اِختراع ال" microprocesseur" أيّ "المعالج الإلكترونيّ المتناهي الصّغر" الّذي كان له الدّور الأساسيّ في اِختراع الكومبيوتر المحمول .

- اِكتشاف الألياف الضّوئيّة البصريّة fibre optique، والإستغناء عنِ الكابلات النّحاسية في عمليّة نقل المعلومات.

أسهمت هذه الاِختراعات بإطلاق الثّورة الرّقميّة (Révolution numérique)، حيث كانت شبكة الإنترنت والتّطبيقات، الّتي تبث من خلالها (فايسبوك، تويتر، يوتيوب، انستغرام وغيرها...) من أبرز نتائجها، ومن أهمّ تداعياتها المعروفة بإسم "وسائل التّواصل الإجتماعيّ"، الّتي أحدثت التّغيّرات الأساسيّة، والتّحوّلات الكبرى في طبيعة عمل وسائل الإعلام التّقليديّة (الصِّحافة المكتوبة، الإذاعة والتّلفاز)، وظهور وسائل الإعلام الجديد (nouveaux médias).

تجدر الإشارة إلى أنّ اِختراع شبكة الإنترنت، وإستخدام الشّاشات الموصولة بها Ecran relié بوساطة الكومبيوتر، دفع عدد من الباحثين إلى التّشكيك ببقاء الصِّحافة المكتوبة على قيد الحياة، ظنًا منهم بأنّها تعيش ساعاتها الأخيرة نظرًا للصّعوبات الماليّة، والتّحديات التّحريرية الّتي تواجهها.

هذه الآراء الّتي أعلنت موت الصّحيفة المطبوعة، إستنادًا إلى تفسيرهم الخاطئ لم تتحقق؛ واستمرّت الصِّحافة المكتوبة بالصّدور على الرّغم منَ الصّعوبات الوجوديّة الّتي تمرّ بها، وتعايشت معَ الوسائل الإعلاميّة المسموعة، المرئية، المسموعة، الوسائل الإعلاميّة الرّقميّة، وسائل التّواصل الإجتماعيّ، لأنّه يوجد تكامل بين الوسائل الإعلاميّة الكلاسيكية، والوسيلة الإعلاميّة الجديدة، الّتي تسعى " بشكل دائم إلى منافسة الوسائل الإعلاميّة، الّتي سبقتها في مجال نشر الأخبار، وهذه المواجهة

تنتهي بعد الوصول إلى تسوية أو تعايش بينهم modus vivendi من خلال تحديد وظائف ومهام كلّ واحدة منهم " (مارشال ماكلوهان).

2. شبكة الإنترنت و ظهور الصِحافيّ الرّقميّ

إنّ اِستخدام المعلوماتيّة في قاعات تحرير الوسائل الإعلاميّة (الصِحافة، الإذاعة، التّلفاز)، أحدثت تغييرات أساسيّة وبنيويّة في مهنة الصِحافة، الّتي شملت كلّ الحلقات المكوّنة لسلسلة صناعة الأخبار: تغطية الأخبار، نقل الأخبار إلى قاعات التّحرير، كتابة الأخبار، مواقيت نشر الأخبار وبثّها. نتج عن اِختراع شبكة الإنترنت بتحديث وسائط نقل الأنباء، الّتي أصبحت تنشر وتبثّ بشكل مباشر وآنيّ. لذلك، تداعيات جوهريّة على الصِحافة بجميع أنواعها، والمسبّب الأساسيّ لظهور مهنة الصِحافيّ الرّقميّ.

أسهمت تطبيقات المعلوماتيّة، وشبكة الإنترنت في تجديد قوالب، وأشكال الكتابة الصِحافيّة، وطرائق نشرها، وبثّها، وتلازم ذلك مع تغيير أسلوب الصِحافيّ الرّقميّ في عمليّة تحرير الأخبار من خلال سهولة اِستخدام الصّور، الرّسوم البيانيّة، الخرائط، الفيديوهات القصيرة، الّتي من شأنها جعل الخبر أكثر وضوحًا لدى المتلقّي .

أنتجتِ الثّورة الرّقميّة وتطبيقاتها أيضًا ظهور وسائط جديدة لنقل، وتبادل الأخبار والمعلومات، بوساطة شبكة الإنترنت وهي: تويتر، فايسبوك، انستغرام، الواتسآب والهاتف الذّكيّ المحمول. وهذه الوسائط الحديثة جعلت الاتّصال والتواصل فوريًا ومباشرًا بين مستخدميها ونسجت بينهم علاقة مباشرة تتّسم بطابع الحميميّة الإلكترونيّة التّفاعليّة.

من المُلاحظ أنّ مُستخدم شبكة الإنترنت " infonautes " أو الهاتف الجوّال أصبح لديه الإمكانية والقدرة، والسّيطرة على جمع، ونشر، وبثّ الأخبار الصِحافيّة الحقيقية أو الكاذبة، والمعلومات في باقة خاصّة به، تتوافق مع رغباته ونواياه، ويُعيد بثّها، ونشرها، وتحويرها، بالإضافة إلى تعليقات شخصيّة متى يشاء، ومن دون حسيب أو رقيب باستثناء الرّقابة الحكوميّة.

على الرّغم من كلّ هذه التّحوّلات، والتّغيّرات التّكنولوجيّة في المؤسسات الصِحافيّة، ومهنة الصِحافة، وظهور وسائط حديثة للاِتّصال والتّواصل (وسائل التّواصل الاِجتماعيّ)، إلّا أنّ الصِحافيّ يبقى - على الرّغم من كلّ شيء - صِحافيًا؛ والقواعد الأساسيّة لممارسة مهنة الصِحافة ما زالت مرتكزة على القواعد الآتية: تغطية الخبر، التّحقّق من صحة الخبر، مقارنة المعلومات حول خبر ما، تقسيم الأخبار وفاقًا لمواضيعها، واختيّار الأبرز منها بحسب معايير الأهميّة من القرب الإنسانيّ والقرب الجغرافيّ.

فرض هذا الواقع الجديد لمهنة الصِحافة - وليد الثّورة الرّقميّة – الشّراكة، والتّكامل بين الصِحافيّين التّقليديّين وبين الصِحافيّين الجُدد، في عصر الويب أولًا " web first"، و الهاتف المحمول أولًا "Mobile first ". هؤلاء "الصِحافيّون الجُدد" الّذين أطلق عليهم المُفكّر الفرنسي "جويل دو روسني" Joël de Rosnay* اِسم "البرونيتير"(Pronétaire)، والمهنة الّتي ينتمون إليها اِسم "برونيتاريا" (Pronétariat) . هذه الكلّمة المستحدثة ابتكرها " دو روسني" سنة 2006 ، واِستخدمها لتسمية الطّبقة الجديدة المُكوّنة من مستخدمي الشّبكات الرّقميّة، الّذين لديهم الإمكانيّة

والقدرة على إنتاج، ونشر، وبثّ، وبيع خدمات ومعلومات رقميّة لا يملكونها أصلاً بأسعار مخفّضة إلى عدد كبير من الزّائرين لمواقعهم. هؤلاء "البرونيتير"(Pronétaire) هم مهنّيون – هُواة ، دخلوا تدريجيًا في منافسة تجاريَة مع رأسْماليّ الأخبار التّقليديّين، أيّ أصحاب الوسائل الإعلاميّة التّقليديّة والمواقع الإخباريّة الإلكترونيّة.

3. الذّكاء الإصطناعيّ و الصّحافة

❖ الذّكاء الإصطناعيّ: تعريف و نبذة تاريخيّة

الذّكاء الإصطناعيّ يعتمد على جعل التّقنيّات المتوفّرة في الأجهزة الذّكيّة لمحاكاة القدرات العقليّة للإنسان إلى حدٍّ بعيدٍ ، حيث يمكن لهذه الأجهزة التّعلّم من خلال السّلوك الإنسانيّ اليوميّ من دون أيّة برمجة مسبقة.

❖ العلاقة الجديدة بين الذّكاء الإصطناعيّ والصِّحافيّ.

- **صِحافيّ الهاتف الذّكيّ المحمول.**

إنّ تقنيات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في الهاتف الذّكيّ المحمول ليست جديدة، لأنّها موجودة بين أيادي مستخدميه، ولكنّ التّطبيقات الجديدة الّتي ظهرت حديثًا جعلته أكثر ذكاءً و أكثر ملاءمة للإستخدامات اليوميّة. وقد أسهم التّطوّر التّكنولوجيّ الكبير في مجال الذّكاء الإصطناعيّ في تحويل الهاتف الذّكيّ المحمول إلى رفيق دائم لمستخدمه نظرًا لوظائفه المتعدّدة.

أصبح الهاتف الذّكيّ المحمول مثل عضو تكنولوجيّ مزروع في يد مستخدمه، ووسيلة تكنولوجيّة للاتّصال والتّواصل مُتَأصِّلة في حياتنا اليوميّة ومن الصّعوبة الإستغناء عنها. ومن الدّلائل على هذا الواقع المُعاش، إستخدام الهاتف الذّكيّ المحمول في المنزل، في الشّارع، في المقاهي، في وسائل النّقل المشترك، في المخازن التّجاريّة، وفي كلّ الأمكنة.

نتج عن هذا التّطوّر التّكنولوجيّ السّريع والمُذهل تحولات كبيرة في مهنة الصِّحافة، وظهور صِحافيّ جديد في مهنة الصِّحافة هو صِحافيّ الهاتف الذّكيّ المحمول المعروف حاليًا باسم "صِحافيّ الموجو" mojo (mobile journalist) ؛ وهذا الصِّحافيّ الجديد الّذي يستخدم الهاتف الذّكيّ المحمول في تغطية الأخبار يتمتع باستقلاليّة كبيرة في التّصوير، ومرونة في الحركة، والتّنقل بين الأمكنة الّتي يجري فيها الحدث. بالإضافة إلى أنّ الهاتف الذّكيّ المحمول هو بمثابة استديو متنقل، ومحطّة إرسال، لأنّ صِحافيّ الموج يمكنه إجراء مونتاج لما تم تصويره، وبثّه مباشرة على شاشة التّلفاز، أو على شبكة الإنترنت من أيّ مكان. ولذلك، يمكن اعتبار الهاتف المحمول قلم، وكاميرا، واستديو، وسيارة البثّ الخارجيّ المباشر (OB VAN , CAR REGIE) لصِحافيّ الموجو MOJO.

أصبح إستخدام الهاتف الذّكيّ المحمول ضروريًا لتصوير الأحداث، والقصص الإخبارية، وليس استثنائيًا في محطات التّلفاز، الّتي تبثّ الأخبار بشكل مباشر ومتواصل، وفي وكالات الأنباء العالميّة. اعتبرت معظم المحطّات التّلفازيّة أنّ إستخدام الهاتف المحمول هو مصدر إضافي للصّور التّلفازيّة،

الّتي يلتقطها الصِّحافيّ– المصوّر التّلفازي (journaliste reporter d’images JRI) خصوصًا في الحالات الإستثنائيّة (مظاهرات عنيفة، معارك الشّوارع ...)؛ ومن أجل هذه الغاية تنظّم وكالات الأنباء العالميّة، والمحطّات التّلفازيّة بشكل دائم دورات للصِحافيّين العاملين فيها من أجل تدريبهم على إستخدام الهاتف الذّكيّ المحمول في تصوير وقائع الأحداث، تغطية المظاهرات، إجراء المقابلات السّياسيّة والثّقافيّة والإجتماعيّة..

- **صِحافيّ الواقع المُعَزَّز**

منذ العام 2017، بدأت عدد منَ المحطّات التّلفازيّة العالميّة بإستخدام تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في تغطية الأخبار، كتابتها، وتقديمها على شاشة التّلفاز أو المواقع الإخباريّة على شبكة الإنترنت، ممّا أدّى إلى نشأة نوع جديد منَ الصِّحافة عُرف باسم "صحافة الواقع المُعَزَّز"، (réalité augmentée- augmented reality)، وظهور صِحافيّ جديد هو "صِحافيّ الواقع المُعَزَّز".

ترتكز "صحافة الواقع المُعَزَّز " في كتابة وتقديم نشرات الأخبار التّلفازيّة على تكنولوجيا خوارزميّات الذّكاء الإصطناعيّ القائمة على دمج عناصر إفتراضيّة ثلاثيّة الأبعاد (3D) وآنيًا (temps réel) على الوقائع الحقيقيّة لحدث ما تمّ تصويره فعليًا في مكان الحدث.

إنّ تقنيّات " الواقع المُعَزَّز" تتيح الجمع بين الواقع الإفتراضيّ والواقع الحقيقيّ أيّ إدماج صوَر إفتراضيّة داخل صُور حقيقيّة. لذلك، تمّت تسميتها الحقيقة المشتركة أو "الحقيقة المُخْتَلطة" لأنّها تخلط بين العالَمين الواقعي والإفتراضيّ؛ وهذا الدّمج يعطي المشاهد - المتلقّي الإنطباع بالتّكامل بينهما، وبوحدة موضوع التّقرير الإخباريّ.

كشفت شركة ميكروسوفت في 21 كانون الثّاني 2015 عن إختراع البرازيليّ الاكس كيبمان Alex Kipman لتقنيات "الواقع االمُعَزَّز " (Microsoft Hololens)، وتمّت تسميته الهولوغرام (hologramme) أيّ صورة ثلاثيّة الأبعاد. وهو عبارة عن خوذة رقميّة مزوّدة بنظّارتين تمكن مستخدمها رؤية واقع جديد يرتكز على عمليّة الدّمج بين الأجسام الحقيقيّة وبين العناصر الافتراضيّة .

وتمّ تطوير تطبيقات تكنولوجيا "الواقع المُعَزَّز" لغايات مهنيّة في الصّناعة، والأعمال، والزّراعة والتّربية، والسّياحة، وزيارة المتاحف، وغيرها... وإنتشرت هذه التّطبيقات بعد إختراع الهاتف الذّكيّ الجوّال، والكومبيوتر اللّوْحي.

في العام 2016، ازدهر إستخدام تطبيقات تكنولوجيا "الواقع المُعَزَّز " خصوصًا مع انتشار لعبة "بوكيمون انطلق"(Pokémon Go)، الّتي كان يتمّ تشريجها من دون انقطاع، وأسهمت شهرة هذه اللّعبة بتعريف تطبيقات تكنولوجيا "الواقع المُعَزَّز" إلى ملايين الأشخاص.

هكذا كانت بداية بزوغ فجر جديد لاستهلاك كبير من تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ، خصوصًا "الواقع المُعَزَّز"؛ على غرار سائر القطاعات المهنيّة بدأت الصِّحافة بإستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في إنتاج الأخبار من أجل الحفاظ على وجودها أمام منافسة الوسائط الجديدة للإعلام والتّواصل.

من المعلوم أنّ الصِّحافيّ يستطيع اختيار كلماته خلال كتابة الأخبار، ولكنّ النّصّ الصِّحافيّ من دون وضع صور أو فيديو مرافقة له يصبح أقل تأثيرًا على الجمهور المتلقي. علمًا أنّ الجمهور المتلقّي اليوم

أصبح شَرِهًا إلى استهلاك الصّور والفيديوهات، الّتي أصبحت متوفرة بغَزَارة نتيجة الثّورة التّكنولوجيّة الرّقميّة، وتقنيّات الذّكاء الإصطناعيّ.

تُساعد تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في "الواقع المُعَزَّز " على تقديم أخبار دقيقة ومنظّمة بشكل فريد وغير مسبوق إلى المتلقي؛ خصوصًا، في حال عدم توفّر صور أو فيديوهات كافية للتّقرير الإخباريّ، الّذي يراد بثّه على شاشة التّلفاز أو المواقع الإخباريّة. هذا الأمر له تداعيات إيجابيّة على تحديث الوسائل الإعلاميّة الكلاّسيكية في ظلّ المُنَافسَة القويّة مع الوسائط الجديدة للاتّصال في السّوق الإعلاميّ.

منَ الطّبيعيّ القول، أنّ الصّورة تساعد على توضيح كلمات النّصّ الصِحافيّ، ولكن لا يمكن أن تحلّ مكانها؛ وهذا ما تم ملاحظته في الدّمج التَّكَامُلي بين الصّور الحقيقيّة والصّور الافتراضيّة والكلّام المرافق لهما في تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ؛ خصوصًا "الواقع المُعَزَّز". ممّا يعطي المتلقّي إمكانيّة "عَيْشِ الخبر" والتّفاعل معه، وليس مشاهدته بلا مُبَالاة حيال محتواه وعدم التّأثّر به.

تجدر الإشارة إلى أنّ صِحافيّ "الواقع المُعَزَّز" كان قد تابع دورات تدريبيّة تأهيليّة في مجال تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في الصِحافة من أجل اكتساب المهارات التّقنيّة والكتابيّة في صياغة القصّة الصِحافيّة، الّتي تؤهّله لإستخدام أساليبها في مهنته، والّتي تختلف نسبيًا عن الكتابة في وسائل الإعلام التّقليديّة.

- **الرّوبوت الصِحافيّ الإفتراضيّ**

واجهت صناعة الصِحافة ومهنة الصِحافيّ تحديات جديدة بعد إنتهاء مرحلة التكيّف مع التّغييرات الّتي أحدثتها الثّورة الرّقميّة، الّتي تجسّدت بظهور شبكة الإنترنت، وتأثيرها على عمل الصِحافة والصِحافيّين في جَمعٍ، وكتابة، وبثّ، ونشر الأخبار، والمعلومات. وتمثلت هذه التّحديّات بإجراء تجارب في إنتاج الأخبار و بثّها في المؤسسات الإعلاميّة، ارتكزت على استعمال تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في مهنة الصِحافة.

كانت لهذه التّجارب تداعيات أساسيّة وبنيويّة على مهنة الصِحافة بجميع أشكالها، وطرائق عمل الصِحافيّ ابتداءً من تغطية الحدث، تحرير الأشكال والقوالب الصِحافيّة، وتوزيعها في بثّها بشكل أوتوماتيكيّ من دون أيّ تدخّل للصِحافيّ- الإنسان الّذي حلّ مكانه في هذه العمليّة التّحريريّة "الصِحافيّ الإفتراضيّ". (virtual journalist, journaliste virtuel)

منذ بداية تجارب إدخال تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في العمليّة التّحريريّة للأنباء، أعرب الصِحافيّون التّقليديّون عن شكّهم في نجاحها وأشاروا إلى الصّعوبات، الّتي يمكن أن يواجهها هذا النّوع الجديد من الصِحافة في عمليّة التّغطية الصِحافيّة للأحداث، خصوصًا في عالم تسود فيه السّرعة في جمع، ونقل، وبثّ الأخبار، وضرورة وجود الصِحافيّ، الّذي يتفاعل مع الحدث مهنيًا وإنسانيًا.

لكنّ هذا الشّكّ والآراء المسبقة للصِحافيّين التّقليديّين، لم تقنع دعاة تحديث مهنة الصِحافة، ونذكر منهم لاري بيرنباوم Larry Birnbaum أستاذ المعلوماتيّة والصِحافة، الّذي عمل على مشاريع عديدة، متعلقة بكيفيّة التّحرير الصِحافيّ بوِساطة الرّوبوت في جامعة نورث ويسترن الأميركية Université North western ، والّذي رفض تشكيك فئة منَ الصِحافيّين في إمكانيّة الجمع بين

الصِّحافة و تطويرها بوساطة تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ : "...وأنا أقول لكم أيضًا، أنّني لا أعرف مثلكم إذا كان هذا المشروع المستقبليّ لتحديث الصِّحافة سينجح؛ ولكن، لا بد من التّجربة في هذا القطاع المهنيّ أسوة بالصّناعة والتّجارة والزّراعة وغيرها ...حتّى نرى فيما بعد كيف ستكون نتائج تأثير اِستخدام الرّوبوت المُحرّر على الصِّحافة و الصِّحافيّين...".

تجدر الإشارة إلى أنّ كلمة روبوت (Robot) هي كلمة تشيكية (Robota) وتعني كلمة "الرّوبوت" الأشغال الشّاقة، وتمَّ استعمالها سنة 1942 في سلسلة من قصص الخيال العلميّ اسمها الرّوبوتات (les Robots) للكاتب اسحق عظيموف . Isaac Asimov

على الرّغم من تشكيك عدد كبير من الصِحافيّين في جدوى ونجاح تقنيات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في الصِّحافة، بدأت مجموعة من المؤسسات الإعلاميّة بتطبيقها في تغطية الأخبار، وفي تحرير التّقارير الإخباريّة الإقتصاديّة، والماليّة، والرّياضيّة، والأنباء، عن المجتمعات المحلية. وأُطلِق على هذا النّوع منَ الصِحافة " الصّحافة الجديدة الرّوبوت".

كانت جريدة "لوس أنجلس تايمز" الصّحيفة الأولى الّتي استخدمت الذّكاء الإصطناعيّ في كتابة تقرير إخباري حول هزّة أرضيّة في كاليفورنيا في 17 آذار 2014 بتوقيع "كين شوينك" الّذي ختم تقريره الإخباري بالملاحظة الآتية: "إنّ هذا التّقرير الإخباري تمّت كتابته بخوارزميات الذّكاء الإصطناعيّ "

في هذا السّياق كانت جريدة "اللوموند الفرنسيّة" الجريدة الفرنسيّة الأولى تستخدم "روبوت محرر صِحافيّ اسمه سيلابس Syllabs لتغطية نتائج أخبار الإنتخابات البلديّة الّتي جرت في 23 آذار 2014.

لكن جريدة " الواشنطن بوست" تُعتبر من أكثر الصّحف تقدمًا تقنيًا في مجال تقنيات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ؛ وقد بدأت منذ عام 2016 بإستخدام "الرّوبوت المحرر الصِّحافيّ هليوغراف Heliograph " بتغطية بعض الأحداث مثل الرياضة والأخبار المناطقية. وتجدر الإشارة إلى أنّ جريدة "الواشنطن بوست" استخدمت هذا "الرّوبوت المحرر هليوغراف" في تغطية أخبار الألعاب الأولومبيّة الّتي جرت في "ريو دي جانيرو" (5 آب 2016- 21 آب 2016)؛ والّذي كان يقوم بجمع الأخبار أوتوماتيكيًا عن المباريات الرّياضيّة، يكتبها، يعلّق عليها ويحللها بأسلوب سرديّ بالإستناد إلى نماذج تحريريّة لتقارير إخباريّة رياضيّة نشرت سابقًا في الجريدة.

منذ عام 2013، اِستخدمت وكالة الأسوشيتد برس (The Associated Press) هذه التّقنيّات في تنفيذ قسم من المهام التّحريريّة الّتي كان يقوم بها الصِّحافيّون.

استخدمت وكالة الصّحافة النّروجيّة (NTB) في عام 2016 تقنيّات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في كتابة الأخبار الرّياضيّة بخاصّةٍ مباريات كرة القدم. وفي أثناء إجراء التّجارب الأوليّة، اكتشف خبراء تقنيات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ بوجود عدد من الثغرات لم تلحظها الخوارزميّات؛ نذكر منها مثلًا إلغاء مباراة كرة قدم لأسباب طارئة الّتي لم ينتبه إليها "الصِّحافيّ الإفتراضيّ" ونشر الخبر؛ وبناء على ذلك، تمّ إيجاد الحلول لهذه المشكلّات عن طريق إعادة برمجة الرّوبوت المُحرر (robot rédacteur) الّذي يستخدم تكنولوجيا تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ.

شكلّ اِختراع وكالة أنباء الصّين الجديدة شينخوا « Xinhua Chine nouvelle » أول روبوت مذيع تلفزيونيّ في العالم - في 9 تشرين الثّاني 2018- مرحلة جديدة في تاريخ الصِحافة، نظرًا إلى اِستخدام بديل عن المذيع الصِّحافيّ الإنسان في تقديم الأخبار. وتم تصميم نموذج "الرّوبوت المذيع" من خلال اِستنساخ شكل، صورة، وصوت الممثل الصّيني جان جاو بوِساطة تطبيقات تكنولوجيا تقنيات الذّكاء الاِصطناعيّ. .

استهل" الرّوبوت المذيع التّلفازي " أول نشرة أخبار يقدمها بقوله "أهلا بكم جميعًا.. أنا مذيع ذكاء اِصطناعي باللّغة الإنجليزية، وهذا أول يوم عمل لي كصِحافيّ في وكالة الصّين الجديدة." وأشارت وكالة أنباء الصّين الجديدة «شينخوا» إلى أنّ "المُذيع التّلفازي الرّوبوت" الّذي يتميّز عن المُذيع - الإنسان بقدرته على العمل - ليلاً نهارًا - قد أصبح صِحافيًا في الوكالة؛ وسوف يشارك مُذيعي الأخبار الآخرين في تقديم نشرات الأخبار.

قدّمت "الرّوبوت المذيعة التّلفازية" إريكا (Erica) في شهر نيسان 2018 أول نشرة إخباريّة في محطة تلفزيونيّة يابانيّة، وأول إمرأة روبوت مذيعة" في العالم تقدّم نشرة تلفزيونيّة، وهي من تصميم واِختراع "هيروشي إشيغورو" (Hiroshi Ishiguro) مدير مركز الرّوبوت الإصطناعيّ في جامعة أوساكا؛ وتميزت المذيعة "إريكا" بقدرتها على قراءة الأخبار أمام كاميرات التّلفاز، الّتي أعدّها صِحافيّون (أشخاص طبيعيون)، الحوار مع شخص بوِساطة خوارزميات معالجة الكلمات المنطوقة، التّعرّف إلى مصدر صوت الشّخص الّذي يتحدّث معها .

لكن، منَ الضّروريّ الإنتباه إلى أنّ تطبيقات تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ تُستخدم في تحويل النّصّ الخطّي إلى نصّ مقروء، وخلق مُزامنه بين تعابير وجه، وحركات شفّتيّ المذيعة الرّوبوت مع صوتها. لكن من جهة أخرى، يقوم صِحافيّون من لحم ودم بكتابة محتوى نشرة الأخبار من دون أنْ يكون لخوارزميات الذّكاء الاِصطناعيّ أيّ دور في هذه العمليّة التّحريريّة.

خاتمة

إنّ طرائق وأساليب العمل التّقليديّة للصِحافيّ تحتضر، ومهنة الصِّحافة تمر حاليًا بأزمة كبيرة تهدد وجودها، نظرًا لظهور واقع جديد في ممارسة مهنة الصِّحافة يتمثّل بانحسار الدّور المحوريّ للصِحافيّ الّذي كان يتمتع بحصريّة بل إحتكار جمع ونقل المعلومات من مكان وقوع الحدث، ونشرها وبثها.

لم يعُد الصِّحافيّ التّقليدي يشكلّ حجر الزّاوية في صناعة الصّحافة لأنّ شبكة الإنترنت أسهمت بإعطاء كلّ مستخدم إمكانيّة جمع الأخبار، وإنتاجها، ونشرها، و بثّها ساعة يشاء ومتى يشاء.

هكذا أصبح للصِحافيّ شركاء في ممارسة مهنة الصِّحافة من دون أنْ يكونوا خريجي كليّات ومدارس الصِّحافة. وأصبحت الصّور الذّهنيّة السّائدة عن الصِّحافة والصِّحافيّ من الماضي، لأنّ آليات جمع إنتاج الأخبار قد تغيّرت، والأساليب التّقليديّة المتّبعة في ممارسة المهنة هي في انحسار دائم ولا عودة إلى الوراء.

اِستنادًا إلى هذا البحث الّذي قام بدراسة، وتوصيف، وتحليل الواقع الجديد الّذي فرضته الثّورة الرّقميّة، وتقنيّات تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ المُستخدمة في الهاتف الذّكيّ المحمول على مهنة

الصِّحافة، يمكن التأكيد على حتميّة الأخذ بعين الاعتبار هذه التّحوّلات الكبرى، والتّغييرات الأساسيّة في بنية مهنة الصِّحافة، ودور الصِّحافيّ في عمليّة جمع، وكتابة، ونشر، وبثّ الأخبار.

من الخلاصات المهمّة أيضًا لهذه الدّراسة، هي ضرورة البدء بإعداد رؤية اِسْتشرافيّة حول مستقبل مدارس، وكليّات الصِّحافة، ودورهم التّعليميّ نظرًا للتّحولات الجوهريّة في صناعة الصِّحافة، ودور مهام الصِّحافيّ نتيجة اِستخدام تطبيقات المعلوماتيّة والذّكاء الاِصطناعيّ. وهذا الواقع الجديد يقتضي أيضًا إعادة تقييم مقررات المناهج الجامعيّة المعتمدة حاليًا في مدارس وكليّات الصِّحافة من أجل إجراء التّعديلات اللّازمة بهدف تحديثها لكي تكون ملائمة للتكوين المهنيّ للصِحافيّين الجُدد (الصِّحافيّ الرّقميّ، صِحافيّ الهاتف الذّكيّ، صِحافيّ الواقع المُعزز، الرّوبوت الصِّحافيّ الاِفتراضيّ) الّذين وُلدوا من رحم الثّورة الرّقميّة، وتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ.

أخيرًا، يمكن التّأكيد بأنّ وسائل الإعلام لا يمكنها الاِستغناء عن الإنسان – الصِّحافيّ وأنّ "الرّوبوت المحرّر الصِّحافيّ" لن يستطيع أبدًا أنْ يحلّ مكانه، وأن يؤدّي مهامه خصوصًا في أثناء تغطية الأحداث الكبرى لعدم قدرته على التماهي مع عواطف المعنيين بالحدث والشعور بأحاسيسهم ونقلها إلى "الجمهور المتلقي" عبر تقريره الإخباري من أجل تكوين رأي عام؛ بالإضافة إلى أنّ الرّوبوت الصِّحافيّ المحرّر لا يمكنه أيضًا أن يكون منافسًا لموهبة الصِّحافيّ -الإنسان في الخلق والإبداع في وصف الحدث خلال الكتابة عن وقائعه؛ ولكن له وظيفة أساسيّة هي توفير المعلومات عن حدث ما، توثيقها وغربلتها وتقديمها للصِحافيّ – الإنسان من أجل كتابة تقريره الإخباريّ.

قائمة المراجع

I. كتب و دراسات باللّغة العربيّة:

- النجار، رمزي، وجهة نظر وسفر الإعلام، التواصل والربيع العربيّ، بيروت، دار النهار للنشر، 2012.
- برتران، اندريه، الحق في الحياة الخاصة والحق في الصورة، بيروت، صادر، 2003.
- تويني، غسان، سر المهنة ... وأصولها "النهار"/كتاب للتسعينات، بيروت، دار النهار للنشر ، 1990.
- حجازي، مصطفى، التّخلّف الإجتماعيّ مدخل إلى سيكولوجية الإنسان المقهور، المغرب – لبنان، المركز الثقافي العربيّ، 2005.
- فيركيس، فيكتورس، الإنسان التّكنولوجيّ الأسطورة والحقيقة، ترجمة زكريا ابراهيم ويوسف ميخائيل أسعد.القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، 1975.
- متبولي، مصطفى ، الصِّحافيّ اللبناني بي الأسطورة و الواقع(دراسة ميدانية تحليلية)، صيدا-بيروت، المكتبة العصرية،2019.
- متبولي ، مصطفى ، العولمة الإعلاميّة والهوية الثّقافيّة التّربيةوالانسان العربيّ المعاصر ، (بالاشتراك مع مجموعة من الكتاب)، بيروت، دار النهضة العربيّة وندوة الدّراسات الانمائية ، 2003 .
- ميثاق وكالة فرانس برس لأصول و أخلاقيات العمل التحريري " 19 نيسان 2017.
- وولتون، دومينيك، الإعلام ليس تواصلاً، بيروت، الفارابي، 2012.

II. كتب باللّغة الفرنسية:

- Agence France-Presse, ABÉCÉDAIRE de l’AFP, comment l’agence informe sur le monde, Victoires Edition, Paris, 2010.
- Alexandrine, civard-Racinais, Rieubon, Edith, Devenir journaliste, Paris, Edition l’Etudiant, 1998.
- Almasy, Paul, La Photo à la une, Paris, Éditions Centre de Formation et de Perfectionnement des Journalistes, 1980.
- Baron, Xavier, Le monde en direct, De Charles-Louis Havas à l’AFP, deux siècles d’histoire, Collection, cahiers libres, Paris, 2014.
- Bertho, Catherine, Télégraphes & Téléphones de Valmy au microprocesseur, France, Brodard et Taupin, 1981.
- Boris, Claude, Les Tigres de papier, Crise de la presse et autocritique du journalisme, Editions du Seuil, 1975.
- Bourdieu, Pierre, Sur la télévision, Liber-Raisons d'agir, Paris, 1996.
- Bourret, Jean-Claude L'intelligence artificielle va-t-elle nous tuer ? Paris, JDH Éditions, 2017.

- Breton, Philippe, Proulx, Serge, L'Explosion de la communication à l'aube du XXIe siècle, Boréal compact ,2006.
- Bridel, Frank, Ne tirez pas sur les journalistes ! Lausanne, Éditions Slatkine, 2013.
- Briggs, Marc, Manuel de journalisme WEB, Éditions Eyrolles, Paris 2014.
- Cardon, Dominique, Culture numérique, Paris, Presses de Sciences Po,2019.
- Changeux, Jean-Pierre , L'Homme neuronal, Paris , Pluriel , 1983.
- Compiègne, Isabelle, La Société numérique en question(s), Paris, Sciences Humaines Éditions ,2011.
- Debray, Régis, l'Intellectuel face aux tribus, Paris, CNRS Editions ,2008.
- Desbordes, Damien, Les Robots vont-ils remplacer les journalistes ? , Paris, Plein Jour, 2014
- Dugain Marc ; Labbé, Christophe, L'homme nu – La dictature invisible du numérique, Paris, Robert Laffont / Plon, 2016.
- Dupont, Christiane , Lapointe, Pascal , Les nouveaux journalistes, 2014.
- Eco, Umberto, Dire presque la même chose – Expériences de traduction, traduit de l'italien par Myriem Bouzaher, Paris, Éditions Grasset et Fasquelle, 2006
- Fogel, Jean-François, Patino, Bruno, La Condition numérique, Paris, Grasset, 2013.
- GANASCIA, Jean-Gabriel, Intelligence artificielle: vers une domination programmée? Paris, Le Cavalier Bleu Editions, 2017.
- Ignacio,Ramonet, L'Explosion du journalisme Des médias de masse à la masse des médias , Paris, Gallimard, 2013.
- JULIA, Luc, L'intelligence artificielle n'existe pas, Paris, 2019
- Keller, Michael ; Neufeld, Josh, Dans l'ombre de la peur. Le Big Data et nous, Paris, Editions Ça et là, 2017.
- Le Cun, Yann, Quand la machine apprend: La révolution des neurones artificiels et de l'apprentissage profond, Paris, Odile Jacob, 2019.
- Malka, Laurent, Les journalistes se slashent pour mourir(La presse face au défi du numérique La presse face au défi du numérique), Paris, Robert Laffont, 2016.
- Matbouli, Mustapha, De l'ère électrique à l'ère électronique, 3ème volume du 2ème tome de la collection La Communication dans l'Histoire (La Communicazionenellastoria), Rome, (en collaboration avec A .Moles . M .Michel) éd. Seat 1994.
- Mcluhan, Marshall, La Galaxie Gutenberg, Paris, Gallimard, 1977.

- McLuhan, Marshall, Pour comprendre les médias, Paris, Seuil, 1968.
- Nora, Simon, Minc, Alain, L'Informatisation de la société, France, La documentation Française, 1978.
- Pouzols, Bernard, Quand la radio s'appelait TSF, Eric Bashet,1982.
- Rieffel, Rémy, Révolution numérique, révolution culturelle ? Paris, Gallimard, 2014.
- Rieffel, Rémy, L'Élite des journalistes, Vendôme-France, Puf , 1984.
- Rosnay, Joël de, La Révolte du pronétariat, Fayard, Paris, 2006.
- Rosnay, Joël de, L'Homme Symbiotique, Regards sur le troisième millénaire, Seuil, Paris, 1995.
- Scherer, Éric, A-t-on encore besoin des journalistes ? Manifeste pour un « journalisme augmenté », Paris, PUF, 2015.
- Scherer, Éric, La Révolution numérique (glossaire), Paris, Dalloz, 2009.
- Vallencien, Guy, Homo Artificialis – Plaidoyer pour un humanisme numérique, Paris, Michalon, 2017.
- Verne, Jules, La Journée d'un journaliste américain en 2889, Gallimard Jeunesse, Paris, 1987.
- Virilio, Paul, La Tyrannie de l'instant, 22 février 2002.
- Virilio, Paul, La Bombe informatique, Galilée, Paris, 1998.
- Zetlaoui, Tiphaine, Société numérique, Paris, Éd. L'Harmattan, coll. De Visu, 2016.

III. مقالات و دراسات باللّغة الفرنسية:

- Au Japon, le téléjournal est présenté par un robot nommé Erica, Radio-Canada, 6 février 2018.
- Aurélie, Jean, L'intelligence artificielle est une alliée pour la presse et les journalistes, Méta-Media, 23 mai 2019.
- De Rosnay Joël : 'Le Pouvoir des internautes' Le Figaro, le 23 mars 2007.
- Grauwin, Christophe, Paul Virilio: "Garde-toi des idoles, danse, écris, lis" Propos recueillis et publiés le 01 décembre 1999 (AFP).
- Guillebaud. Jean-Claude. Paul Virilio, le Penseur qui dénonçait la religion de la "vitesse" est mort, Le "Nouvel Observateur".18 septembre 2018.
- Prouillac, Nicolas, Les robots font du journalisme, L'OBS, 19 décembre 2016.
- Raspiengeas, Jean-Claude, Paul Virilio : « Je ne suis pas un révolutionnaire, mais un révalutionnaire», La Croix , 2009.

IV. يوتيوب

https://www.youtube.com/watch?v=D8S7qJm7bEs

https://www.youtube.com/watch?v=_ExV275SPSc

https://www.youtube.com/watch?v=87heidlFqG4&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?v=RJMMk0ceEt0

إستخدامات تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في الدّول العربيّة
بين التّمثلات الاِجتماعيّة والتّحديّات التّنمويّة

نوال رضا
جامعة أم البواقي- الجزائر
مختبر MICA جامعة بوردو- فرنسا

مقدّمة:

تعدّ تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ من أحدث إفرازات الثّورة االتّكنولوجيّة الرّقميّة ضمن عالم الأنظمة الشّبكيّة، الّتي يتطلع العالم بأكمله إلى فهم خصوصيتها وآليات استغلالها من أجل حياة أسهل ووقت أكبر للقيام بالمهام المتعدّدة حسب ما يروج لها، بالنّظر إلى فاعليتها في تقديم عدد من الخيارات للمستخدمين عبر منصّاتها المتّجددة والتّفاعليّة، من جهة ودعم مستويات الخلق والإبداع من جهة أخرى. بحسب ما يلخصه "هولين جاو بان" وعود الذّكاء الاِصطناعيّ المستمرّة التّطوّر على نحو سريع بأنّها ستشغل جزءًا أساسيًّا من حياتنا اليوميّة، حيث تمتلك أنظمة وتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ إمكانات هائلة من أجل تحقيق الصّالح الاِجتماعيّ في حالة التّمكن منَ الاستفادة منها بشكل صحيح ممّا سيدفع قدمًا بعجلة التّقدّم في أهداف التّنميّة المستدامة للأمم المتّحدة.

أوّلًا : إشكاليّة البحث وتساؤلاتها:

قد لا يختلف إثنان حول حقيقة ولوج أنظمة الذّكاء الاِصطناعيّ وتطبيقاتها الذّكيّة إلى الحياة اليوميّة للبشر لكن الاختلاف قائم، وقد يكون موضوعًا للجدل والنّقاش العميق حول أنماط اِستخدام تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ، واِنعكاسات اعتمادها عبر المجالات الحياتيّة للفرد والجماعات والمجتمعات، والأهمّ من ذلك، تمثلات ووعي الفرد بخصوصيّة هذه التّطبيقات وانعكاسات الاعتماد عليها خلال أنشطة حياته اليوميّة لدى المستخدم في البئية العربيّة، وتحديدًا لدى الشّباب العربيّ باعتباره من الفئات الرّقميّة، الّتي رافقت نشأتها موجة الثّورة الرّقميّة.

بناءً على ما تقدّم، تتحوّل المسألة في هذا السّياق، من ضرورة تحديد طبيعة الاِستخدامات الفرديّة والجماعيّة لتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في البيئة العربيّة إلى ضرورة الفهم الأوليّ للتمثّلات الاِجتماعيّة اتجاه التّطبيقات الذّكيّة لدى الشّباب العربيّ أنموذجًا للدراسة، وبالاِستناد إلى الطّرح الّذي قدّمه "بيار شامبا" يرى أنّ مسألة فهم التّمثلات الاِجتماعيّة الّتي يكوّنها الأفراد عن التّقنيّة مسألة أساسيّة لأنّ الاِستخدام في الواقع مجرّد الاستعمال الوظيفي، وأنّ العلاقة بالشّيء التّقنيّ لا تكون أبدًا أداتيّة صرفة (Pierre Chambat, 1994:260) .

كما أكّد أنّه لا يمكن الحديث عن الاِستخدام قبل التّحدث حول كيفيّة تصوّرنا للتّكنولوجيا، فالقوّة التّكنولوجيّة ـ بحسب رأيه ـ تأتي من خلال تصوّرنا لها أوّلًا واِستخدامنا لها بعد ذلك كمرحلة ثانية. (نصر الدين العياضي،2010) ؛ وعلى اعتبار كذلك، أن تمثّل الشّباب يختلف عن تمثّل الكبار، باعتبار أنّه " إذا سألت أحد الأفراد من هذا الجيل عن التّكنولوجيا الّتي يستخدمها، فإنّه سيستغرب من

هذا السؤال لأنّه لا يفكّر في التّكنولوجيا بقدر ما يركّز على الأنشطة الّتي يمكن أنْ يُؤدّيها بهذه الأخيرة. " (فلاح سعيد جبر،1982: 84)

إنّ السؤال المركزيّ الواجب طرحه خلال الوقت الحالي، ليس حول اِستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ بحدّ ذاتها في المنطقة العربيّة، وإنّما ما هي تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ الّتي يهتم بها الشّباب العربيّ؟ وذلك انطلاقًا من جملة تمثلاته تجاه هذه التّطبيقات المستحدثة كليّة عن سابقاتها، لنتمكن من التّساؤل بعدها عن عادات، وأنماط الإستخدام الذّكيّ لهذه التّطبيقات، والفروق الموجودة، والعوامل الّتي تتدخل في ذلك، والانعكاسات والتّأثيرات المحتملة والمترتبة عن هذا الإستخدام الذّكيّ لهذه الأنظمة.

ثانيًا: أهداف البحث:

تسعى الورقة البحثيّة المقدّمة لفعاليّات الملتقى السّادس للرّابطة العربيّة لعلوم الإعلام والاتّصال إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- رصد التّمثلات الرّقميّة حول تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ لدى الشّباب العربيّ -عينة الدّراسة
- رصد انعكاسات الاعتماد على تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ لدى الشّباب العربيّ.
- إبراز تحديات التّنمية الرّقميّة لمجتمعات الدّول العربيّة في ظلّ الإستخدام لتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ .

ثالثًا: الإجراءات المنهجيّة للدّراسة:

من خلال التّأنّي العلميّ وفق أسلوب القرّاءة التّحليليّة لظاهرة الذّكاء الإصطناعيّ، ومجال تطبيقاته الذّكيّة، والتّحديّات الّتي تواجه سياسات الدّول العربيّة مستقبلًا، تسعى الباحثة وفق رؤية علميّة، ومن خلال هذه الدّراسة البحثيّة، الّتي تعتمد على منهج البحث الوصفيّ وفق المنهج الكيفي لتقديم قراءة تحليلية اِسْتشرافيّة معمّقة مع محاولة لوصف التمثّلات الإجتماعيّة المؤسّسة لظاهرة اِستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ لدى عيّنة جغرافيّة ضمّت ثلاثون شابًّا وشابة، تراوحت أعمارهم ما بين خمس وعشرين سنة وخمس وثلاثين سنة ينتمون إلى سبعة دول عربيّة منها: مصر، لبنان، الجزائر، الإمارت العربيّة المتّحدة، المغرب، تونس، وليبيا. حيث قامت الباحثة بإدارة الحوارعبر تقنيّة المجموعات البؤرية رقميًّا بالإعتماد على تطبيق الميسنجر خلال شهر أكتوبر 2019.

رابعًا: مفاهيم الدّراسة:

تأنت الباحثة خلال هذه الورقة البحثيّة عند أهم المفاهيم المفتاحيّة والمتمثّلة بـ:

- **الإستخدام:**

لقد أدرج القاموس السّوسيولوجي Robert عام 1999 معنيين له ، المعنى الأوّل يتلاقى مع "الممارسة الإجتماعيّة" الّتي من خلال قِدَمِها أو تكرارها المستمرّ تصبح ممارسات عادية في ثقافة ما". بمعنى الإستخدام يتمّ في سياق من الممارسات (العائلة، التّسلية، العمل). وفي هذه الحالات منَ السّياقات تتولد المعاني الإجتماعيّة"F46 لها 47 . وعليه يشير (Chambat Pierre 1994 إلى أنّ الإستخدام ليس شيء طبيعيّ ، ولكنه نتاج اجتماعيّ.

"فالإستخدامات تعني الممارسات الثّقافيّة الّتي تحدث باستمرار في الحياة اليوميّة، والّتي يتمّ التّعايش معها كأنّها ممارسات عاديّة ومقبولة(Breton.Ph , Proulx. S, 1989: p256)

- **التّمثلات:**

بالعودة إلى الدّراسات العلميّة المؤسِّسة للمفهوم عمومًا، فالتمثلات وفق "دنيس جودلي" عبارة عن "شكلّ من أشكال المعرفة المتطورة اِجتماعيًّا والمشتركة بين أفراد الجماعة، لها غاية عمليّة في تنسيق واقعٍ مشترك، لذا غالبًا ما نجد جماعة من الأفراد لهم التّمثلات الاجتماعية نفسها حول موضوع معين، وهذا ما يجعل لها بُعدًا رمزيًّا في تفسير أحداث العالم الخارجي (Jodelet ,D 1989,p 36)

أما التّوصيف العلميّ الّذي قدّمه "موسكوفيتشي" حول التّمثلات الإِجتماعيّة فيعرفها بأنّها "مسار جدليّ يبني الشّخص بقدر ما يبني هذا الأخير تماثلاته". وفي عمليّة البناء هذه يتداخل ما هو فرديّ، نفسي، وما هو جماعي، اِجتماعيّ. لذا، تندرج نظريّة التّمثّلات الإِجتماعيّة في خانة علم النّفس الإِجتماعيّ. إنّ نظريّة التّمثّلات الإِجتماعيّة هي نظريّة " المعنى المشتركmoscovici ,2004,p3

- **تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ**

الذّكاء الإِصطناعيّ هو في الحقيقة قدرة البرنامج أو الآلة على التّعلّم، والتّفكير، تلقائيًّا بطريقة تمكّنه من تنمية المهارات واكتساب الخبرة؛ والغرض هو دعم الأنشطة البشريّة وتعزيزها.
وتتلّخص مواضيع تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في: تصميم النّظم الخبيرة، الاستدلال المنطقيّ، الألعاب، تمثيل المعرفة والتّعلّم. - التّعرّف إلى الكلام والكتابة، التّفاعل بين الشّخص والآلة. - فهم اللّغات الطّبيعيّة. - نظام متعدّد المواهب، التّخطيط (Caferra ,2011 ,p238) التّخلّص من القيود- اللّغويّات الحاسوبيّة- الشّبكات العصبية، ويمكننا حصر تطبيقات الذّكاء االصطناعي في ثلاثة مجالات رئيسة وهي تطبيقات . (O'Brien James,2011:p422) .

- العلوم الإدراكيّة.
- تطبيقات الواجهة البينيّة الطّبيعيّة.
- تطبيقات الآلات الذّكيّة.

نتائج الدّراسة:

أوّلًا: التّمثّلات الإِجتماعيّة حول تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ لدى الشّباب العربيّ -عيّنة الدّراسة –

يشكلّ موضوع التّمثلات الإجتماعيّة حول المستحدثات التّكنولوجيّة، والتّطبيقات الرّقميّة، والذّكيّة مدخلًا هامًّا، ومؤسِّسًا لفهم مرتكزات وآليات الإِستخدام الإِجتماعيّ لتطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ لدى الشّباب العربيّ، فالتّمثّلات الّتي يكوّنها الشّباب حول التّطبيقات الذّكيّة تلخص ملامح الصّورة الذهنيّة الّتي تشكلّت بفعل مجموعة من العوامل والظّروف المحيطة به خلال عمليّات تفاعله الإِجتماعيّ عبر الحياة اليوميّة .
استنادًا إلى قراءتنا لتمثّلات عيّنة منَ الشّباب العربيّ، الّذين تمت مناقشتهم وفقًا لتقنية المجموعات البؤرية الرّقميّة عبر تطبيق مواقع التّواصل الإِجتماعيّ المسينجر ، وبعد أنْ قُمنا بطرح مجموعة من الأسئلة، تمحورت أساسًا حول معاني مفهوم الذّكاء الإِصطناعيّ- تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ، مع تحديد نوع او اسم بعض تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ ومجال إِستخداماتها في الحياة اليوميّة .
أخيرًا، توصّلت الباحثة إلى رصد ملامح التّمثّلات الرّقميّة الّتي شكلّتها عيّنة الدّراسة حول التّطبيقات الذّكيّة والّتي نلخّصها في النّقاط الآتية:

أ- بُنية التّمثّلات الإجتماعيّة للعيّنة حول تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ:

بناءً على الطّرح الّذي قدّمه "موسكوفيتشي" إنّ تمثلات العيّنة تجاه تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ ستستند إلى ثلاثة أبعاد أساسيّة، وهي:

- **المعلومات الرّقميّة حول الذّكاء الإصطناعيّ:**

هي مجموعة المعارف المكتسبة حول الوسائط االتّكنولوجيّة الشّبكيّة والرّقميّة عمومًا، منها تحديد موضوع أنظمة الذّكاء الإصطناعيّ وتطبيقاته، والّتي يكتسبها المستخدم – الشّاب العربيّ أنموذجًا - من تجاربه الشّخصيّة ومحاولاته المتكرّرة ، عبر الفضاءات الإفتراضيّة، ومن المحيط الّذي يتواجد فيه، الّذي تؤدّي فيه جماعات الرّفاق والأقارب والأصدقاء ومؤسسات التّنشئة الإجتماعيّة أحيانًا دورًا هامًّا في تحديد هذه التّمثّلات، وهو مركّب له بعد كميّ، وكيْفيّ، يختلف من مستخدم إلى آخر ومن جماعة إلى أخرى .

- **الموقف من تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ :**

هوحصيلة الاستجابات الانفعاليّة والوجدانية الّتي يترجمها الاهتمام، الشّغف بمعرفة تفاصيل العالم الرّقميّة، وتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ، الاقتراب، والتجريب، لهذه التطبيقات الذّكيّة. وكذلك، قرارات الإستخدام والتّبنّي الّتي تترجم الموقف التّكنولوجيّ والرّقميّ نحو هدفها، حيث يكتنف جوانب هذا التّعامل الفرديّ مع التّكنولوجيّا والتّطبيقات الذّكيّة اللاحياديّة، والذّاتيّة، الّتي تحدّد طبيعة الموقف النّهائيّ للفرد – المستخدم الشّاب العربيّ أنموذجًا .

- **حقل التمثل الرّقميّ:**

هو الواقع النّفسيّ المعقّد للمستخدم – الشّاب العربيّ أنموذجًا - داخل المجتمعات العربيّة عيّنة الدّراسة، الّذي يوحّد وينظّم - وفق معاييره - أشكال التّمثّلات الإجتماعيّة - الرّقميّة نحو تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ لدى الأفراد؛ فهذه التّمثلات الإجتماعيّة – الرّقميّة تدور وتتأثر بفلك المعايير المجتمعيّة السّائدة، ممّا يخلق حقلًا محدد الأبعاد، والمسافات، للتمثل الرّقميّ داخله لا خارج أبعاده المتّفق عليها .

بالإستناد إلى البيانات، والاعتماد على تقنية الجموعات البؤرية مع عينة الدّراسة، فقد تمّ التّوصل إلى النّتائج الّتي يلخّصها الجدول التّالي، ويبرز بنية التّمثّلات الرّقميّة تجاه تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ لدى الشّباب العربيّ- عينة الدّراسة.

قد سجلت الباحثة فروقًا في تمثلات الشّباب من أفراد العيّنة حول موضوع الذّكاء الإصطناعيّ وتطبيقاته، وفقًا لمجوعة من العوامل. أهمّها، عامل المستوى التّعلّمي ، التّخصّص العلميّ ، مستوى الثّقافة الرّقميّة، والوعي الرّقميّ، وما يفسر ذلك أنّ تمثّلات الشّباب الجامعي حول مفهوم الذّكاء الإصطناعيّ أوضح مقارنة مع الشّباب ذوي المستويات التّعليميّة الأخرى، فضلًا عن رصدنا لتمثّلات إجتماعيّة حول تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ أكثر وضوحًا، وتمتاز بالدّقة في التّوصيف بالنّسبة إلى الشّباب الجامعي المتخصّص بالعلوم التّقنيّة والعلوم الأخرى ذات الصلة في مجال الذّكاء الإصطناعيّ، وتطبيقاته الهائلة.

تجدر الإشارة إلى أنّ الباحثة قد رصدت التّمثلات، الّتي جاءت وفق صيغة مبسطة، وتفتقر لمرادفات، ومفاهيم اللّغة التّقنيّة لمجال الذّكاء الإصطناعيّ، لكنها تفي بتوصيل المعنى وتعكس

استيعاب مبادئه. باختصار، كانت هذه تمثلات بعض أفراد العيّنة مجموعة من أمن المهتمين في مجاليّ "التّكنولوجيّا" و"الثقافة الرّقميّة"؛ وقد أولت الباحثة أهميّة لهذا الاعتبار في تصنيف التّمثلات الإجتماعيّة حول موضوع البحث، نظرًا إلى أنّ الشّباب عينة الدّراسة من الفئات الرّقميّة الّتي تزامنت تنشئتها الإجتماعيّة، والعلميّة، والثّقافيّة في كنف الوسائط االتّكنولوجيّة الرّقميّة، وتطبيقاتها الشّبكيّة التّفاعليّة.

الجدول رقم 01 :

يمثّل تصنيف البيانات وفقا لشيوعها عبر إجابات المبحوثين

تصنيف البيانات وفقا لتكرارها في الكلام		**ترتيب العناصر حسب أهميتها**	
الأكثر شيوعًا، وتكرار المستوى الأوّل %75-%100	الرّوبوتات الذّكيّة جدًّا روبوتات ذكية ربوتات شبه بشريّة تكنولوجيا فائقة الدّقّة أفلام الخيال العلميّ	**الأكثر أهميّة المستوى الأوّل المؤشّر 1-5**	الرّوبوتات الذّكيّة جدًا روبوتات ذكيّة ربوتات شبه بشريّة تكنولوجيا فائقة الدّقّة ذكاء مواز للذكاء البشريّ برامج لوغاريتمية
الأكثر شيوعًا، وتكرار المستوى الثّاني %50-%75	تسهيل الحياة المستقبليّة ربح الوقت والجهد خسارة الخصوصية الدّقة في الإنجاز	**الأكثر أهميّة المستوى الثّاني المؤشر 5-10**	Big data replika - chatbot مساعد جوجل أليسكا امازون تطبيقADA siri الرّوبوت صوفيًا تطبيقoter voice note deep art effects gladiabots brain.fm
الأقل شيوعًا، وتكرار المستوى الأوّل %25-%50	الخوف من المجهول ذكاء مواز للذكاء البشريّ برامج لوغاريتمية	**الأقل أهميّة المستوى الأوّل المؤشّر 10-15**	تسهيل الحياة المستقبليّة خسارة الخصوصيّة الدّقّة في الإنجاز، الخوف من المجهول
الأقل شيوعًا، وتكرار المستوى الثّاني %0-%25	Big data raplika مساعد جوجل أليسكا امازون تطبيقADA siri	**الاقل أهميّة المستوى الثّاني المؤشر 15-20**	أفلام الخيال العلميّ ربح الوقت والجهد تطور تكنولوجي هائل

	الرّوبوت صوفيا تطبيق oter voice note deep art effects gladiabots brain.fm		

المصدر: من إعداد الباحثة اِستنادا إلى بيانات تقنية المجموعات البؤرية المعتمدة.

ب- مصادر التّمثّلات الاِجتماعيّة للعيّنة حول تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ:

تحتلف مصادر التّمثلات الاِجتماعيّة للشباب العربيّ عيّنة الدّراسة تجاه موضوع الذّكاء الاِصطناعيّ والتّطبيقات المستحدثة، وفق أنظمة الذّكاء الاِصطناعيّ عبرالمجالات الأساسيّة المتّفق عليها ، فبين الصّدفة أو القصد تتراوح إجابات الباحثين حول الطّريقة الّتي سمع بها لأوّل مرّة بموضوع الذّكاء الاِصطناعيّ، ومجال تطبيقاته الحياتيّة.

حرصت الباحثة في هذه التّمثلات نحو الموضوع بناء على درجة تكرارها وشيوعها عبر إجابات الباحث .

المرتبة الأولى: أفلام الخيال العلميّ الهوليوديّة.

يربط العديد من الشّباب العربيّ- من أفراد العينة- مفهوم «الذّكاء الاِلإصطناعيّ» بأفلام الخيال العلميّ في هوليوود؛ يحمل العديد منهم في أذهانهم صور الرّوبوتات الّتي تسيطر على العالم، الفوضى الكاملة، نهاية العالم، وما إلى ذلك..

على الرّغم من أنّ معظم ما تلّخصه سيناريوهات أفضل أفلام الخيال العلميّ أبعد ما يكون عن الحقيقة؛ كما يؤكد أيضًا الكثير منهم أنّهم قد رأوا أفلام الخيال العلميّ، الّتي تظهر فيها الرّوبوتات شبه بشريّة، وكأنّ لها رغبة وعقل خاصّ بها، بل وتريد الانفراد بحياتها الخاصّة بعيدًا عن تحكم البشر الحقيقيّين، وكثيرًا ما يتساءلون هل هذا واقعيّ؟ هل تستطيع الرّوبوتات بالفعل الاستقلال بذاتها إذا وصلت مراحل الذّكاء الاِصطناعيّ إلى مراحل متطورة؟

المرتبة الثّانية : تطبيقات الإعلام الجديد.

"يؤكد العديد من الشّباب العربيّ - من أفراد العيّنة - أنّ مفهوم " تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ صادفهم عبرمنشورات مواقع التّواصل الاِجتماعيّ على غرار الفايسبوك، يوتيوب، تويتر وغيرها... في شكل مقالات مرفقة بصور؛ أمّا البعض الآخر فقد صادفه المفهوم عبر مقالات الصّحف، والمجلّات الرّقميّة، والمُدونات الرّقميّة؛ وفي بعض الأحيان يقودهم الفضول، وتتحوّل الصّدفة إلى حالة القصد لمعرفة التّفاصيل حول موضوع الذّكاء الاِصطناعيّ، وما يتّصل به من أمور على غرار تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ.

المرتبة الثّالثة: وسائل الإعلام التّقليديّة.

عينة قليلة من المستجوبين الّذين اعتبروا أنّ وسائل الإعلام التّقليديّة، وفي مقدّمها التّلفاز كان مصدرًا بمحض الصّدفة أيضًا لمعرفة مفهوم الذّكاء الاِصطناعيّ، لا سيّما خلال النّشرات الإخباريّة. والتّغطيات الإعلاميّة لبعض المؤتمرات العلميّة، والقمم العربيّة والعالمية، كثيرًا ما يكون موضوعها أنظمة الذّكاء الاِصطناعيّ، كأحدث التّطوّرات االتّكنولوجيّة الرّاهنة، والّتي يتطلع إليها العالم أجمع.

المرتبة الرّابعة:الوسط المهنيّ والأكاديميّ

عيّنة الشّباب الّذين صادفوا المفهوم خلال احتكاكهم المهنيّ أو الأكاديميّ، وترتّب عنه الاستزادة المعرفيّة القصديّة حول تفاصيل الموضوع، وفي مقدّمتها تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ، الّتي من شأنها أنْ تقدّم إضافة قيمة لمسارهم المهنيّ أو مستوياتهم وخبرتهم بمجال هذه التّكنولوجيّات وفق ما يمليه ظرف التّكوين الأكاديميّ.

المرتبة الخامسة: جماعات الأقارب والرّفاق.

عيّنة قليلة من الشّباب أجابوا بأنّ جماعة الرّفاق أو الأقارب كانوا مصدرًا لتمثلاتهم حول مفهوم الذّكاء الإصطناعيّ وتطبيقاته المستقبليّة|. وذلك بحكم مستوياتهم التّعليميّة والثّقافيّة أيضًا.

على الرّغم من ضبابيّة مفهوم الذّكاء الإصطناعيّ وتطبيقاته لدى بعض الشّباب العربيّ -عيّنة الدّراسة- مقابل وضوحه لدى البعض الآخر منهم إلّا أنّ الباحثة استطاعت أنْ تستخلص مجالات التّطبيقات الذّكيّة، الّتي تستقطب فضول الشّباب العربيّ - عيّنة الدّراسة- خلال هذه المرحلة الفتيّة لأنظمة الذّكاء الإصطناعيّ بالمنطقة العربيّة عمومًا، مقارنة مع الدّول الغربيّة الأخرى، الّتي تعيش تجربة تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ بكثير من الثّقة والجرأة في مواصلة مسيرة الإستخدامات الذّكيّة لهذه التّطبيقات، ودمجها على نطاق أكبر في الحياة اليوميّة لمواطنيها؛ حيث أبدى أفراد العيّنة رغبتهم في إستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ مستقبلا كونه حتمية تكنولوجيّة لا مفرّ منها مستدلين بما حدده خبراء؛ والمتخصّصون في الذّكاء الإصطناعيّ، واستشراف المستقبل، اعتبروا أنّ التّطبيقات الذّكيّة في مجال التّعليم في مقدمة التّطبيقات، الّتي تستقطبهم وتشغل اهتمامهم تليها في المرتبة الثّانية تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال الصّحة.

ثانيًا: رصد انعكاسات الاعتماد على تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ لدى الشّباب العربيّ

يمثّل الذّكاء الإصطناعيّ أهم مخرجات الثّورة الصّناعيّة الرّابعة لتعدّد إستخداماته في المجالات الحياتيّة المتعدّدة ومنها تحديدًا مجال الصحة، التّعليم، الأمن، الإقتصاد، غير أنّ هذا الاعتماد يحمل في طيّاته جوانب قد تعود بالفائدة على مستخدمي تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ منَ الشّباب العربيّ أنموذجًا، وأيضًا ببعض الأضرار الّتي مسّت سلفًا الأفراد بمجتمعات غربية اعتمدت أنظمة الذّكاء الإصطناعيّ وتطبيقاتها.

من بين الانعكاسات الإيجابيّة للاعتماد المستقبلي على تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ، ما يلي:

أوّلًا: تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال الصّحة:

تمنح قدرة تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ قرارات طبيّة أفضل بكلفة أقل، حيث أفرز تلاقي التّشخيصات الطبيّة مع أنظمة الذّكاء الإصطناعيّ تطبيقات ذكيّة من شأنها القضاء على الثّغرة الكبرى في الرّعاية الطبيّة في بعض الدّول المنخفضة الدّخل، والّتي تفتقر إلى الأخصّائيين والبنية التّحتيّة للمختبرات الطبيّة حيث يمكن للذّكاء الإصطناعيّ، مقرونًا بالتّطوّرات الجديدة في مجال التّصوير والكيمياء الهيستولوجية المناعية، وعلم المواد، وعلم الجينات، أنْ يوفر أنظمة داعمة للقرارات الطبيّة ثوريّة الطّابع، يمكنها أنْ تجعل العاملين في المجال الطّبيّ من غير المختصّين يحقّقون جدوى المعالجة السر بسّرية أفضل من المتخصصن أو يتفوقون عليه (ماوريزيو فيكيونيه، 2018:ص13) .

ثانيًا: تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّعليم

توفّر الطّبيعة الرّقميّة والدّيناميكيّة للذّكاء الإصطناعيّ مجالًا مختلفًا لا يمكن العثور عليه في البيئة التّقليديّة النّمطيّة للمدرسة في وقتنا الحاليّ. فتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في التّعليم ستمكن من اكتشاف حدود تعلم جديدة، وتسرّع إنشاء تقنيّات مبتكرة؛ ومن بين تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في التّعليم نجد:(نورس كرزم، 2019):

- **المحتوى الذّكيّ:**

تهتمّ مجموعة من الشّركات والمنصّات الرّقميّة حاليًا بإنشاء "محتوى ذكي"، وذلك من خلال تحويل الكتب التّعليميّة التّقليديّة إلى كتب ذكيّة وثيقة الصّلة بالغاية التّعليميّة. وفي هذا السّياق، ابتكرت شركة *Content Technologies* Inc. –وهي شركة تطوير ذكاء اصطناعي متخصصة في أتمتة العمليّات التّجاريّة وتصميم التّعليم الذّكيّ، مجموعة من خدمات المحتوى الذّكيّ للتعليم. Cram101على سبيل المثال، يستخدم تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ للمساعدة في نشر محتوى الكتب المدرسيّة عبر دليل الدّراسة الذّكيّ الّذي يتضمّن ملخصات الفصول، واختبارات الممارسة الصّحيحة، والاختيّارات المتعدّدة. كما يمكن JustTheFacts101 من إبراز ملخصات نصيّة محدّدة لكلّ فصل، يتمّ أرشفتها بعد ذلك إلى مجموعة رقميّة، وإتاحتها على موقع أمازون.

تقوم شركات أخرى أيضًا بإنشاء منصّات محتوى ذكيّة متكاملة مع دمج المحتوى بتمارين الممارسة والتقييم مثل برنامج Netex Learning، الّذي يتيح للمعلمين تصميم مناهج رقميّة ودمجها مع وسائط الصّوت والصّورة، بالإضافة إلى إمكانية التّقييم الذّاتي.

- **أنظمة التّعليم الذّكيّ**

أنظمة التّعليم الذّكيّة (intelligent tutoring systems) المعروفة - اختصارًا ب ITS - هي أنظمة كمبيوتر مصمّمة لدعم، وتحسين عمليّة التّعلّم، والتّدريس في مجال المعرفة؛ وهي تقوم بتوفير دروس فوريّة من دون الحاجة إلى تدخل من مدرّس بشري؛ وتهدف ITS إلى تيسير التّعلّم بطريقة مجدية، وفعالة بإستخدام مجموعة متنوّعة من تقنيات الحوسبة والذّكاء الإصطناعيّ.

والتّعليم الذّكيّ بحسب تعريف "كاتي هافنر" (Katie Hafner) هو نظام يضمّ برامج تعليميّة تحتوي على عنصر الذّكاء الإصطناعيّ حيث يقوم النّظام بتتبع أعمال الطّلّاب وإرشادهم كلّما تطلب الأمر؛ وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كلّ طالب، كما يمكن أنْ يبرز نقاط القوة والضّعف لدى كلّ متعلّم، وتقديم الدّعم اللّازم إليه في الوقت المناسب.

- **تقنيّة الواقع الإفتراضيّ و الواقع المعزّز**

تقنية **الواقع الإفتراضيّ** عبارة عن محاكاة تفاعليّة تتيح للمستخدم فرصة خوض تجارب مختلفة، مثل المشاركة في مباراة كرة القدم أو زيارة أماكن معيّنة وهو جالس في منزله. يمكن للمستخدم إذًا، أن يكون جزءًا من هذه التّجربة، كما يمكنه التّنقل داخلها، والتّفاعل أيضًا من خلال أجهزة مختصّة تساعده في الاندماج بشكل كلّي، وهي في الغالب عبارة عن نظّارات للواقع الإفتراضيّ أو وحدات تحكّم مع استشعار للحركة.

تساعد هذه التّقنيّة المتعلّم على تنمية قدراته من خلال القيام بجولات اِفتراضيّة في أماكن تاريخيّة، مثل سور الصين العظيم، أو تصوّر، وفهم وإدراك بعض البيانات العلميّة المعقدة، والّتي لا تتيح دراستها بالأبعاد الثّنائيّة الفهم، المطلوب معاينة نظام المجموعة الشّمسيّة عن قرب مثلا ؛ أمّا بالنّسبة إلى تقنيّة الواقع المعزز (AR) فهي تختلف مع سابقتها في كونها تنقل المشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثيّ الأبعاد في محيط المستخدم، حيث يتم دمج هذه المشاهد أمامه، لخلق واقع عرض مرّكب. وتتيح هذه التّقنيّة أيضًا مجموعة من الخيارات التّعليميّة، كمحاكاة عمليّات معقّدة كالعمليّات الجراحيّة أو القيام بتشريح جسم الإنسان بالنّسبة إلى طلبة الطّبّ مثلًا.

ثالثًا: تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الأمن:

يتميّز الذّكاء الاِصطناعيّ عن الابتكارات الأخرى بخاصيّة استباق حصول الأمور وليس فقط التّفاعل مع الحدث. فيمكنه، في حال الأمن الإلكترونيّ، تنبؤ الاختراقات ومنع حدوثها، بالإضافة إلى تأمين الأنظمة من أيّ عيوب يمكن أنْ يستخدمها المخترقون. ومن هنا إذًا، فائدته للأمن الإلكترونيّ. أمّا بالنّسبة إلى قطاع التّكنولوجيّا الماليّة، فإنّ تحديد من يمكنه الوصول إلى البيانات مهم للأمن المالي، حيث أسهم التّوقيع الإلكترونيّ، والتّوقيع الحيويّ الّذي تطلب بصمة الإصبع في الحد من اختراقات البيانات الخاصة وقرصنتها.

من المهم الإشارة إلى أنّه أصبح في مقدور الذّكاء الاِصطناعيّ اليوم استباق الخطر، والتّهديد، والعمل على تحصين أنظمة الشركات من أيّ عيب يمكن أنّْ يدخل منه المخترق، وذلك بالاعتماد على ميزة التّعلّم من المعلومات القديمة والبناء عليها، الأمر الّذي لم يكن ممكنًا في الماضي.

علاوةً على ذلك، تتميّز تقنية الذّكاء الاِصطناعيّ في الأمن الإلكترونيّ بسرعة ردّة الفعل، فيتمكّن من مواجهة أيّ خطر إلكتروني بشكل تلقائيّ وسريع في أيّ وقت من اليوم، وضدّ أيّ تهديد محتمل بفاعليّة أكبر من ردة فعل التّقنيّ، الّذي يصله إنذار اختراق.(inverstera,2019).

رابعًا: تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الاقتصاد

لم يستخدم مصطلح اقتصاديات الذّكاء الاِصطناعيّ في الأدبيّات غير العربيّة كثيرًا إلّا في الآونة الأخيرة، وإن كان المصطلح لم يتبلور بشكل أكاديمي بعد، إلا أنّ هناك دراسات بدأت بالفعل تتناول هذا الأمر بالبحث والتحقيق، حيث أنّ **اقتصاديات الذّكاء الاِصطناعيّ** تعني دراسة جميع الأفكار الأساسيّة حول الذّكاء الاِصطناعيّ المتعلّقة بالاقتصاد بداية من النّفقات، الّتي تموّل أبحاث الذّكاء الاِصطناعيّ، مرورًا بالآثار الاِقتصاديّة لظهور الذّكاء الاِصطناعيّ. مثل، تأثيره على الأسعار، والأجور، وتسريع الإنتاجية، والتّأثير المحتمل للروبوتات على معدل البطالة، وانتهاءً بإجراء الأبحاث الاِقتصاديّة التّطبيقيّة من خلال تقنيات الذّكاء الاِصطناعيّ.

خامسًا: تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال البيئة

على اعتبار أنّ العُلوم البيئية تُعد علومًا هامّة وحيويّة بالنّسبة إلى الإنسان، فإنّ العديد من الباحثين والعلماء حاولوا تطبيق التّطويرات الحديثة في الذّكاء الاِصطناعيّ على مختلف قضايا البيئة. ومن هنا، يُحاول هذا المقال المُقتضب الوقوف – بشكل مُبسّط - على الطّرائق الّتي يتّبعها العُلماء والباحثون في توظيف الذّكاء الاِصطناعيّ في القضايا البيئية. **(smart agriculture) (Climate Informatics)**

- **الزراعة الذّكيّة ونظُم الغذاء المُحوسبة**

لا يزال الباحثون يطوّرون تقنيات حديثة، بعضها أصبح متاحًا بالفعل في أوروبا وأميركا، حيث يتمّ دمج النّظم المحوسبة المعقّدة بالزّراعة. وتقوم الفكرة أساسًا على اِستخدام روبوتات قادرة على التنبؤ المبكّر في مختلف الأمراض الّتي تصيب المحاصيل، ومن ثَمَّ تقوم بتخطيط ما يلزم من طرائق العناية والوقاية بالمحاصيل، بالِاستناد إلى لوغاريثمات مُتقدّمة مبنية على الطّرائق الحديثة في مجال الذّكاء الاِصطناعيّ.

يعتقد الباحثون في هذا الشأن أنّ هذه التّحسينات الحديثة من شأنها ترشيد استهلاك المياه والأسمدة، والزّيادة من جودة وكفاءة القطاع الزّراعي بشكل عام.

- **التّنبؤ بالمناخ والطّقس عبر الذّكاء الاِصطناعيّ**

يعمل الباحثون مؤخرًا على تطوير حقل علمي جديد يدعى (Climate Informatics) ، وهو فرعٌ علميّ يستندُ إلى منظومات رقميّة محوسبة قادرة على التّنبؤ بالحالات المناخيّة والطقس بشكل دقيق. وذلك، من خلال توظيف ما يدعى بِ (deep learning) وهو قطاع علمي يهتمّ باللوغاريثمات المستوحاة من طريقة عمل وتقسيم الدّماغ البشريّ. وعبر تطبيق هذه التّقنيّات، يتوقع الباحثون أنْ يكون بإمكاننا في المستقبل القريب أنْ نتنبأ بالكوارث البيئيّة النّاجمة عن التّغيّرات المناخيّة، ممّا يسهّل التّصرّف والوقاية بشكل مُسبَق.

- **الذّكاء الاِصطناعيّ والتحكّم بتلوث الهواء**

من شأن الاعتماد على الذّكاء الاِصطناعيّ أنّ يزوّدنا بوسائل تُمكّنُنا من التّحكّم بالتلوّث الهوائيّ، وأنْ نُميّز بين مسبّبات التّلوث الهوائي بشكل أسرع، وأكثر دقة مقارنةً الوسائل التّقليديّة. في حالة التسرّب الغازي –على سبيل المثال- تُمكننا المجسّات الذّكيّة) المزودة بالـ (machine learning من التّصرّف السّريع، بناءً على الدّقة والسّرعة المتاحتين بفضل هذه التّكنولوجيّا الحديثة. ومن جانب آخر، يمكن لِإستخدام الذّكاء الاِصطناعيّ التقليل من التلوّث الهوائي بطرائق مختلفة، مثل السيارات ذاتيّة القيادة (autonomous cars) ، والّتي إذا ما استُخدمت أسهمت في تقليل الانبعاثات الغازيّة السّامة الّتي تصدر من وقود المركبات التقليدي عادةً.

- **تطبيقات بيئية أخرى للذكاء الاِصطناعيّ**

إلى جانب ما أتينا على ذكره سابقًا، هنالك تطبيقات كثيرة أخرى للذكاء الاِصطناعيّ فيما يتعلق بالشأن البيئي. يمكننا على سبيل المثال، أنْ نستخدم التّطويرات الرّقميّة الحديثة في الذّكاء الاِصطناعيّ من أجل مراقبة المياه ومستوى تلوّثها، بالإضافة إلى استهلاك الطّاقة بشكل عام من أجل اتخاذ الإجراءات الملائمة. كما يمكننا أيضًا بفضل التّقنيّات الرّقميّة الحديثة أنْ نقلل من كميّة النّفايات بشكل عام، عبر أنظمة ذكية خاصّة في هذا المضمار.

من جانب آخر، يمكن لإستخدام الذّكاء الاِصطناعيّ مستقبلاً من أنْ يقلّل ممّا يعرف بالبصمة الكربونية (Carbon footprint)، وكشف مصادر التّلوث الهوائيّ إلى جانب وضع اقتراحات مُحوْسبة للحدّ من أشكال التّلوث المختلفة. (نورس كرزم ، 2019)

سادسًا: تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الإعلام

عندما نتحدث عن الذّكاء الاِصطناعيّ، فإنّنا عادة ما نتعامل مع الموضوع من زاوية تقنية، أومقارنة ذكاء الآلات بذكاء الإنسان.

في الواقع، يولّد الذّكاء الاِصطناعيّ كائنًا ليعيش معنا، لأنّه دعم رائع لتقنيات وأنظمة الاتّصالات(Alain Kiyindou ,2019)، كذلك وظائف الإعلام تحتاج إلى نوع من الابتكار والإبداع؛ وهناك العديد من الأدوار الّتي يؤديها صِحافيّون الآن بعيدة تماما عن الابتكار أو الإبداع؛ مثل، الكتابة أو مراجعة النّصوص أو حتى قراءة نشرات الأخبار، كلّها أدوار من السهل أن يقوم بها «الرّوبوت» من دون التدخل البشريّ.

يتجه العالم الآن إلى صحافة جديدة، وهي صحافة الذّكاء الاِصطناعيّ، وهو مصطلح لم يتطرق إليه الكثيرون، ويترافق مع تقنيات الثّورة الصّناعيّة الرابعة، حيث تسعى وسائل الإعلام إلى توظيف تقنيات الذّكاء الاِصطناعيّ، والثّورة الصّناعيّة الرابعة على أكمل وجه.

أضاف عبد الظاهر «سوف نرى غرف إخبارية كاملة تُدار من دون ظهور «الإنسان» الّذي سيصبح ظهوره شرفيًّا فقط، التكلّفة سوف تقل لأكثر من النّصف فصحافة الذّكاء الاِصطناعيّ لا تحتاج لكلّ تلك التكلّفة، أو أطقم الكاميرات والمذيعين والمعديين. ممّا يؤثر تأثيرا إيجابيا في صناعة الإعلام، وتقليل تكلّفته. وسوف تشهد حقبة صحافة الذّكاء الاِصطناعيّ، الاعتماد على أحدث الأقمار الاِصطناعيّة، الّتي تخترق سرعة الإنترنت فيها إلى ما بعد ألف ميجابايت، وآلاف الرّوبوت الّذين يغطون الأحداث في الأماكن الأكثر خطورة، والّتي يصعب على الإنسان الوصول إليها مثل: مناطق الحروب، الحرائق، قاع البحار، في الفضاء، فوق ناطحات السحاب.(محمد عبد الظاهر، 2019).

تشير دراسة حديثة أجرتها وكالة «ذا أسوشييتد برس» إلى أنّه بحلول العام 2027، ستحظى غرف الأخبار بترسانة من أجهزة الذّكاء الاِصطناعيّ، وسيعمل الصِّحافيّون على الدّمج السّهل للآلات الذّكيّة في منظومة عملهم اليوميّ. وسيتمكن الذّكاء الآلي من القيام بأكثر من مجرد التمخض عن تقارير إخباريّة مباشرة.

بدأت وكالة الأخبار النّرويجيّة في عام 2015 العمل على مشروع لإصدار أخبار تغطي مباريات كرة القدم، وقد أطلق عام 2016. وتعلّمت مجموعة من الصِّحافيّين مع خبراء في مجال الذّكاء الاِصطناعيّ مهارات جديدة، فيما تمّ تدريب روبوت في أثناء قرار جوهري لتطوير خوارزمية العمل. (فاتن صبح، 2018)

معظم الدّراسات الّتي أجريت حول تأثير الرّوبوتات والكائنات الذّكيّة الأخرى؛ ترسم صورة كئيبة للمستقبل، فقد توقعت ورقة بحثيّة في جامعة أكسفورد إنّ 47% من الوظائف في الولايات المتّحدة هي في "خطر كبير" خلال العقدين المقبلين، كما إنّ جميع المناصب مهددة بالتّهميش، بما في ذلك وظائف في مجال النّقل، والخدمات اللوجستية، والبناء والتعدين، وإعداد الطعام، وأعمال الشرطة، حتى بالنّسبة

إلى الوظائف "عالية القيمة" مثل وظائف الأطباء والمحامين فمن الممكن تقويضها أيضًا.

ويؤكد هذا الاتّجاه أيضًا ورقة بحثيّة جديدة من جامعة بوسطن وجامعة كولومبيا، وتخلُص الورقة إلى أنّ "الأجهزة الذّكيّة" سوف تؤدي إلى انخفاض في حصّة العمل ذات الدّخل على المدى الطويل، كما خلُصت إلى أنّ الاعتماد على الاستثمار في مجال البرمجيات سيقلّ أيضًا بسبب الحاجة الأقلّ لتعليمات برمجية جديدة تشغل أجهزة الكمبيوتر، وبالتّالي فرص عمل أقل حتى بالنسبة إلى المبرمجين أنفسهم.(أشرف إبراهيم ، 2015)(Olivier Ezratty, 2018: P428) .وبين التوجّهات الّتي يطبعها التّفاؤل وأخرى الّتي تتّسم بالتشاؤم تبرز مخاوف الاعتماد على التطبيقات الذّكيّة بالمنطقة العربيّة كما الغربيّة. وهي على الشّكل الآتي:

- **مستقبل الوظائف والمهن**

الكثير من الشّباب المطلع على تفاصيل تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ، وتجارب تجسيدها عبر الدّول الغربيّة، يبدي تخوّفه وقلقه بشأن مستقبل الوظائف والمهن، حيث تستند استراتيجية بعض الدّول للذكاء الاِصطناعيّ على مبدأ تقليص أعداد العمالة الوافدة وتعديل الخلل في سوق العمل، والتّركيبة على شاكلة دولة الإمارات العربيّة المتّحدة، الّتي استحدث وزارة مستقلة للذكاء الاِصطناعيّ ضمن حكومتها العام 2017 ، غير أنّ بعض المختصّين يؤكّدون على أنّه لا خوف على الوظائف إذا ما طوّرنا من أنفسنا، وتعلّمنا كيف يعمل الرّوبوت وتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ ، لأن مهما بلغت من الذّكاء، فلن تكون أذكى من الإنسان، ولن تتخلى عنه كونها بحاجة إلى رعايته وصيانته وتحديثه لها .

الطرح الّذي يبرر فكرة "لوك جوليا" مساعد طوّر التطبيق الذّكيّ، عندما ذهب في كتابه إلى اعتبار أنّ أنظمة الذّكاء الاِصطناعيّ لا أساس لها من الوجود؛ مبرّرًا ذلك بأنّ الخصائص العقليّة والمعرفيّة للعقل البشريّ تفوق أيّ تطوّر (Luc Julia,2019:p 287) تكنولوجيّ، ولو تمّت مقاربته له بشكل كبير.

أمّا الخبراء التّقنيّين، يرون أنّ صناعة الرّوبوتات قد يلغي عددًا من الوظائف. لكن بمقابل ذلك، سيخلق آلاف الوظائف في المجال التّقنيّ، بخاصّةٍ فيما يتعلق بالبرمجيات، مؤكدين على أنّ الرّوبوتات لايمكن أنْ تأخذ مكان الإنسان، بل تسهل حياة الناس وتخدم البشريّة.

رأى "دين كامين" المخترع، وخبير التّكنولوجيّا، ورائد الأعمال، ومؤسس بطولة العالم للروبوتات، والذّكاء الاِصطناعيّ «فيرست جلوبال» «أنّ من ينظر إلى الرّوبوتات على أنّها سوف تحل مكان الإنسان في كلّ شيء، فإنّ نظرته قاصرة ،ولا تستند إلى أسس علميّة، ومن يخشى هذه الصّناعة هو الإنسان التقليدي، الّذي لا يزال مُصرًّا على أنْ يكون بعيدًا عن التّكنولوجيّا، الّتي هي روح العصر، وبالتّالي تخوفه من الرّوبوتات في غير محلّه، لأنّ هذه الصّناعة سوف تخفي وظائف لكنّها - في الوقت نفسه - ستخلق العديد من الوظائف الجديدة في سوق العمل، الّتي باتت متطلباته تتبدل لتواكب الثّورة الصّناعيّة الرابعة.

يحدّد "سارج سودوبلاتوف" ستّة تهديدات يبدو أنّها ستؤثر على المهن الفكريّة مستقبلا في ظلّ تطوّر أنظمة وتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ؛ وهي كالتّالي:

1- **التّهديد الأوّل اقتصادي** متعلق برواتب الخبراء العالية جدًّا.
2- **التّهديد الثّاني تكنولوجي** متعلق بالمهن، الّتي لا تزال تعتمد على الطّرائق، والأدوات التّقليديّة، وعدم اِستخدام التكنولجيا بالقدر الكافي.
3- **التّهديد الثالث نفسي** حيث لا يسمح المحترفون بالقدر الكافي من الحلول الذاتيّة للمشاكلّ من قبل العملاء أنفسهم من خلال رفض تبادل معارفهم.

4- **التّهديد الرابع أخلاقي** هو نتيجة للتهديدات السّابقة فوجود المهنيّين ضروريّ للمجتمع، وحتى الآن لا يمكن الوصول إليهم، لأنّهم يرون أنّ صورته تتدهور يومًا بعد يوم.
5- **التّهديد الخامس** هو النّوعية المتعلقة بجودة الخدمات الّتي لم تعد موجودة ، باستثناء الطبقة العليا من عدد قليل من الخبراء في جميع أنحاء العالم.
6- **التّهديد السّادس** متعلّق بعتمة، وغموض المهنيّين الّذين يرفضون التقييم، ويتّبعون أسلوب الغموض.,(SOUDOPLATOFF.s2018)

ثالثًا: تحديّات التّنمية المستدامة لمجتمعات الدّول العربيّة في ظلّ الاِستخدام لتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ

تعدّ تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ حتميّة تكنولوجيّة لا مفرّ منها، تواجه حكومات وشعوب العالم الغربيّ والعربيّ على حدّ سواء، على الرّغم من التوجّهات النّقديّة الشّديدة اللّهجة بخصوص منطلقات ومرتكزات النّظريّة الحتميّة التّكنولوجيّة لصاحبها "مارشال ماكلوهان" إلّا أنّ تصوّراته، الّتي جاءت سنوات السّتينيات من القرن الماضي قد وجدت سبيلها إلى التّحقق بمجرد ولوج البشريّة مرحلة الثّورة الصّناعيّة الرّابعة، الّتي استندت إلى تطور تكنولوجيا الكومبيوتر، والإنترنت، وتطوّر أنظمة الذّكاء الاِصطناعيّ معها وفق مبدأ ربط، ودمج العلوم الفيزيائية أو الماديّة بالأنظمة الرّقميّة والبيولوجية في عمليات التّصنيع .

باختصار، إنّ تقنيات الجيل الرّابع من الثّورة الصّناعيّة، والّتي تجسدها تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ كأهمّ مخرجات هذه الثّورة، وكأنظمة الآلات يتمّ التّحكّم فيها إلكترونيًّا- آلات ذكيّة متّصلة بالإنترنت، وكأبرز اللّغات في المستقبل الّتي لا محيد عن إدراك أبجديّاتها، والقضاء على أميّتها، من أجل تحقيق السّبل نحو تجسيد الأهداف التّنمويّة الطموحة لحكومات الدّول العربيّة.

كانت دول العالم الغربيّ السّباقة إلى اِختراع التّقنيّات، والتّكنولوجيّات على مرّ العصور، إلّا أنّ جهود الدّول العربيّة لأجل النّفاذ، والتّبنّي الرّقميّ لهذه التّقنيّات والتّكنولوجيّات، والسّعي إلى الاستفادة من جوانبها الإيجابيّة لا يزال مستمرًّا حتّى اليوم . وتبرز في طليعة التّجارب لبعض الحكومات العربيّة في تعزيز تطوير، وتسريع تفعيل تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ على المستويات الحكوميّة والخاصّة ، إذ انتهجت دولة الإمارات العربيّة المتحدّة العديد من الآليات، ومنها تنمية وتطوير الكفاءات العلميّة المتخصصة، والقدرات المحليّة في مجال الذّكاء الاِصطناعيّ ، وتدريب موظفي الحكومة من خلال إشراكهم في دورات متخصّصة في علم البيانات، وخلق ثقافة الذّكاء الاِصطناعيّ لدى فئات المجتمع لتسهيل انتشار اِستخدام التّطبيقات، الّتي تعتمد على هذه التّقنيّات وخلق المواطن الرّقميّ القادر على التّعامل معها، وتعزيز تضافر جهود المؤسسات الحكوميّة والتّعليميّة، والإعلاميّة، للتوعية بأساسيّات هذا المجال.(أحمد ماجد ، 2018)

يؤكد الأمين العام للاتّحاد الدّولي للاتّصالات خلال ديباجة القِمة العالميّة الثّانية للذكاء الاِصطناعيّ - من أجل الصّالح العام - المنعقدة في جنيف في الفترة 15-17 مايو 2018، إنّ القدرة التّحويليّة للذكاء الاِصطناعيّ تجلب معها تحديات معقّدة، بدءًا من قضايا الثّقة مرورًا بالمخاطر الأمنيّة وصولًا إلى الشّواغل بشأن تفاقم أوجه عدم المساواة، وإلى الأثر المهوّل للذّكاء الاِصطناعيّ على العمالة. وقد يكون التّصدي لهذه التّحديات صعبًا بقدر صعوبة توفير الحلول من أجل الصالح العام،

ويتطلب الأمران كلّاهما تعاونًا غير مسبوق (هولين جاو ، 2018 ، 01)

سيتوقف جزء كبير من مستقبل التّكنولوجيّا من أجل الصّالح العام على البيانات الجيدة، والبيانات أساسيّة لفهم المشاكل والآثار المحتملة للابتكار القائم على التّكنولوجيّا، سواء من أجل الخوارزميّات الّتي تستند إلى الذّكاء الاِصطناعيّ، أو من أجل تنوير السّياسات بعامّة (ماوريزيو فيكيونيه، 2018 ، 13) ، كما يمكن للذكاء الاِصطناعيّ أنْ يساعد على سدّ الفجوة الرّقميّة، وعلى إنشاء مجتمع شامل أوي ستيوارت،2018 ، 19)

بادرت المملكة العربيّة السّعودية خلال العام 2017 إلى الاعتراف الصّريح بهوية الرّوبوت صوفيًّا ومنحها الجنسيّة السّعوديّة، في الوقت الّذي تخطو فيه دولة الإمارات العربيّة المتّحدة بخطوات كلّها عزيمة، وإرادة لتنشئة المواطن الإماراتي وفق تكنولوجيات الذّكاء الاِصطناعيّ، ودمجها عبر الحياة اليوميّة منذ استحداث وزارة مستقلة لها خلال العام نفسه – المذكور- ؛ وفتح الفرص للشباب العربيّ لأجل التّخصص في أوّل جامعة عربيّة للذّكاء الاِصطناعيّ، وهي جامعة محمد بن زايد للذكاء الاِصطناعيّ في إمارة أبوظبي، الّتي تمّ الإعلان عنها في العام 2019 ، وستشرع في استقبال ملفات التسجيل بداية من الموسم 2020/2021 لتكون أول جامعة للدراسات العليا المتخصصة بأبحاث الذّكاء الاِصطناعيّ على مستوى العالم.

قالت وكالة الأنباء الإماراتيّة أنّ الجامعة تهدف إلى تمكين الطلبة، والشّركات والحكومات من تطوير تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ، وتسخيرها في خدمة البشريّة، والتّأنّي عند نموذج التّجربة الإماراتيّة مع أنظمة وتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ تبررها نتائج مؤشر جاهزية الذّكاء الالاِصطناعيّ في عشرين دولة من العالم، حيث تصدر الولايات المتّحدة الأمريكيّة التّرتيب، أمّا دولة الإمارات العربيّة المتّحدة فجاءت في المرتبة السّادسة بعد دولة سويسرا .
(لوران بروبست وآخرون،2018:ص 35)

تواجه دول العالم العربيّ مجموعة من التّحديات المستقبليّة للتحول إلى مجتمعات تواكب متطلبات الثّورة الصّناعيّة الرّابعة والذّكاء الاِصطناعيّ وأبرزها: وجود تشريعات مرنة تتناسب مع التّقنيّات وتواكب تطورها، والدّعم الماليّ الّذي يعزز البنية الابتكارية، بالإضافة إلى الدّعم الأكاديميّ، ووجود حاضنات ابتكار في المؤسسات الأكاديمية تسهم في بناء جيل تقني قادرعلى فهم متطلبات المستقبل، وأنْ يصبح الذّكاء الاِصطناعيّ بديلًا للإنسان وقصور المناهج التّعليميّة، الّتي لا تزال بعيدة عن العلوم المتقدّمة، والذّكاء الاِصطناعيّ، وصناعة الرّوبوتات إلى جانب ضرورة إعادة رسم نظام التّعليم المدرسيّ، والجامعي، والتّركيز على التّعليم التّقنيّ في المراحل المبكرة.
من جانب آخر، تواجه الشّباب العربيّ في حد ذاته، مجموعة من التّحديّات االتّكنولوجيّة الواجب رفعها، والسّعي إلى تجسيدها من أجل مستقبل أكثر فرصًا وفائدة عليه، والأخد بهذه التدابيرالمقترحة من أجل تحقيق تموضع استراتيجي له ضمن خارطة المستخدمين لأنظمة، وتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ لكي يتمكن من مواكبة التّطوّر التّكنولوجيّ الحاصل في العالم، ونلخصها في الآتي:

1- **التّحدّي الأوّل**: تعلّم أساسيّات التّعلّم الآلي، والخوارزميّات الموجودة، وكيفيّة الاِستفادة منها في محتلف القطاعات على غرار قطاع الصّحة، الأمن، السّياحة، التّعليم، النّقل، التّجارة ...
2- **التّحدّي الثّاني**: التّوجّه إلى التّخصّص العلميّ بالجامعات مستقبلا بالتّخصّصات ذات الصّلة في مجال الذّكاء الاِصطناعيّ وتطبيقاته، كتخصّص علوم البيانات العلميّة وتحليلها.

3- **التّحدّي الثّالث**: التّعمق في مجالات التّعلّم الآلي، والفهم العميق للغات البرمجة، وتقنيات التّعلّم العميق، وكيفية معالجة اللّغات الصّوتيّة.
4- **التّحدّي الرّابع**: خوض تجارب التّعلّم الموجودة في الصّناعات الذّكاء الإطناعي وتطوير التطبيقات الذّكيّة.

خاتمة

نستخدم كلّ يوم تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ من دون أنْ نشعر بذلك في حياتنا اليوميّة، ما يؤكد أنّها حقيقة، ولا بدّ من التّعايش معها بعيدًا عن حالات الذّعر والخوف الزائد عن حدّه؛ وإنّما وجب الأخذ بعين الاعتبارأهمّ التّحديّات المفروض مواجهتها عبر المجتمعات العربيّة بالتّركيز على ضرورة بناء الفرد العربيّ في المجال التّقنيّ منذ المراحل التّعليميّة المبكرة، وفي المؤسسات الأكاديميّة وتقديم الدّعم لإيجاد حاضنات لابتكارات الشّباب العربيّ، الّذي يمتلك من القدرات الّتي تؤهله للتموضع الاستراتيجيّ الّذي يعود بالفائدة عليه، وعلى السّياسات الحكوميّةللدّول العربيّة.

قائمة المراجع

أ- باللّغة العربيّة

1-،أحمد ماجد، الذّكاء الإِصطناعيّ بدولة الإمارات العربيّة المتّحدة ،ادارة الدّراسات والسياسات الإقتصاديّة ، مبادرات الربع الألأول .2018.

2- أشرف إبراهيم ،اقتصاديات الذّكاء الإِصطناعيّ: مصطلح اقتصادي ربما تسمعه لأول مرة تاريخ الزيارة/https://www.sasapost.com/artificial-intelligence-economics : 01/12/2019

3- فاتن صبح ، تحوّلات الصِّحافة في ظلّ الذّكاء الإِصطناعيّ،ديسمبر 2018
https://www.albayan.ae/five-senses/mirrors/2018-12-23-1.3441381
تاريخ الزيارة : 2019/12/16

4- فلاح سعيد جبر، التّكنولوجيّا بين التملك ومن يحتاج بيروت : المؤسسة العربيّة لدراسات والنشر 1982،/

5- محمد عبد الظاهرصحافة الذّكاء الإصطناعيّ هي مستقبل الإعلام، مارس 2019
2019/12/16تاريخ الزيارة https://alqabas.com/article/645286 :

6- نصر الدين العياضي ، ندوة مركز "الخليج" للدراسات الشّباب والتّكنولوجيّا: أوجه الاستفادة وسوء الإستخدام ، ،2010
www.alkhaleej.ae/alkhaleej/page/e24ed046-d9ea-4af1-a16e-95568161a84f#sthash.lOkWHquy.dpuf

7- نورس كرزم ،هل يمكن الاستفادة من الذّكاء الإِصطناعيّ في القضايا البيئية؟ ، أيّ لول 2019
http://www.maan-ctr.org/magazine/article/2377/ تاريخ الزيارة : 2019/12/22

8- لوران بروبست وآخرون ،استشراف مستقبل المعرفة ، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب ، دبي ، الإإقليمي للدول العربيّة/برنامج الألأمم ، 2018.

9- الذّكاء الإِصطناعيّ من اجل الصالح العام ، مجلة الاتحاد الدّولي للاتصالات ، جانفي 2018.

ب - باللّغة الاجنبية:

1. Alain KIYINOU, Intelligence Artificielle -Pratiques et enjeux pour le développement , Ed l'harmattan ,2019.
2. James O'BREIN, (2011) , Management information systems, 10 th Ed McGraw-Hill, USA.
3. Luc Julia ,L'intelligence artificielle n'existe pas , Ed First, 2019
4. Olivier EZRATTY ,Les usages de l'intelligence artificielle, Ed Novembre 2018
5. Pierre CHAMBAT, Usages des TIC : Evolution des problématiques, Technologie de l'information et société,6 (3), 1994.
6. Denis JODLET (D),Représentations Sociales :Un Domaine En Expansion ; Ed Puf, Paris ,1989 .

7. Philippe BRETON,Serge PROULX , l'explosion de la communication à l'aube de XX siècle, Ed La découverte, France1989
8. Sarge MOSCOVICI, La représentation sociale: un concept perdu dans .2004 ,Lapsychanalyse,son image et son public

Serge SOUDOPLATOFF, L'intelligence artificielle : l'expertise partout accessible a tous, Ed Fondation pour l'innovation politique ,Février 2018

المحور الثّاني:

تحدّيات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الفنّ والإبداع

شفرة الإبداع الفنّي وتحدي الذّكاء الِاصطناعيّ

د.محمد صبري صالح

جامعة دهوك- العراق

مقدّمة:

هنالك اتّجاهان بارزان إزاء ظاهرة الإنتاج الفنّي من قبل الذّكاء الِاصطناعيّ، اتجاه لا يعترف بتلك الانتاجات بأنّها من أعمال الفنّ، على افتراض أنّ الفن تعبيرعن رؤيا وشعورالمبدع للعالم والمحيط الإجتماعيّ والثقافي، والإبداع الآلي لا يقترب من الحدود الإنسانيّة، حتى في حالة تجريد الفنّ من آثاره الثّقافيّة أو التّاريخية، حيث يكون الغرض منَ الفن هو التّعبيرعن الجمال فقط، لأنّه بصورة عامّة عندما ينظر المتابع إلى لوحة ما، فإنّه يتعايش بشكل آنيّ مع طريقة فهم الفنان إلى العالم، وكيف يراه من منظوره الخاص، منظوره الّذي قام بمحاكاته على تلك اللّوحة.

لذلك، يفترض وجود وجهة نظر شخصيّة وفرديّة؛ فإذا بدا مميّزًا بدا مبتكرًا، هذه وجهة نظر الرّافضين لاقتحام التّكنولوجيّا عالم الفنّ، واعتبروا أنّ البرامج الرّياضيّة والخوارزميّات لا تمتلك تعبيرًا حقيقيًّا، ولن تنقل لمسات ريشة الفنّان، ولن تتمكن من تكثيف الإحساس الفنّي الّذي يخطّ بها الفنّان لوحته أو عمله، والّتي تعبّرعن الرؤى الإنسانيّة للوجود، بينما يرى المناصرون أنّ كلّ التّحوّلات ، والقطائع الإبستمولوجية، والفنيّة، والعلميّة لاقت رفضًا عارمًا في البداية، كما أنّ الكثير من الإنجازات الفنية لفنانين عبارة عن أنماط وهياكل مميّزة، ويعدّ هذا مسألة حسابيّة؛ وهنا يقترب من النّمط والخوارزميّة الّتي يبرع في اكتشافها الذّكاء الإصطناعيّ، وإذا كان الإبداع الآلي يخلو من الحسّ الإنسانيّ والشّعور، فماذا عن الأعمال البشريّة الشّكليّة، الّتي لا تعبّر عن شيء محدّد.

يرد الرّافضون أنّ مبدعها يمتلك حسًّا إنسانيًّا يفتقر إليه الذّكاء الِاصطناعيّ، غير أنّ نظام الذّكاء الِاصطناعيّ زوّد بميزة جديدة فهو لا ينسخ أو يعدل فقط، بل صار ينتج أعمالًا فنيّة حقيقيّة بسبب برمجته بصورة فعالة، كي يبتكر أعمالًا أصلية، كذلك الحال في مجال كتابة القصائد، فضلًا عن (نظام أي فا)، وهو نظام ذكاء اصطناعي لتأليف موسيقى جديدة، وعليه نحن إزاء ما يسمى الإبداع الاستكشافي، وهو مثالي للحاسوب كما يقول (ماركوس دو سوتوي)، فما تتقن الآلة فعله، القيام بحسابات أكثر مما يستطيع الدّماغ البشريّ القيام به.

ينبغي أنْ نتوقع الوصول إلى ابتكارات رائعة ستغير تقنيّات الفنّ كلّها، ما سيؤثر على الإبداع الفني ذاته، بل قد يغيّر مفهومنا عن الفنّ بصورة كبيرة، فلم تعد أدوات الرّسم هي الأدوات التّقليديّة بل قد تكون برمجية معينة. بين الرّفض والمناصرة، أسئلة كثيرة، لن تتوقف مع التّقدّم المفترض لهذا التوجّه في ظلّ مجتمع استهلاكي، لا يعير أهميّة للقيم الفنية كثيرًا، إنّها عمليّة بالغة التّعقيد تضع العديد من المفاهيم أمام تحديات جديدة.

يسعى الباحث إلى التّصدي لها والإحاطة بإشكاليّة، وارتباك المفاهيم في تفسير الأعمال الفنيّة المبتكرة بتقنيات الذّكاء الِاصطناعيّ.

الفصل الأوّل :الإطار المنهجيّ

مشكلّة البحث والحاجة اليه

مجال الذّكاء الإصطناعيّ مجال متشعب وذو أهداف متعدّدة، فأنشطة الذّكاء الإصطناعيّ تنتج يوميًّا المزيد من الأساليب التّكنولوجيّة النّافعة، وقد نجح في ابتكار أساليب وأفكار مهمة أثّرت كثيرًا في العلوم والفنون، فهو يجمع في الوقت نفسه بين الفن والعلم، وبين الهندسة وعلم النفس، ويشمل إستخدامه المرافق الحيوية كافّة في المجتمع، ويحقّق فضلًا عن ذلك نجاحًا في تكنولوجيا الفضاء وأعمال التّجارة، والمال، وألعاب الكومبيوتر.

"يعدّ الذّكاء الإصطناعيّ دراسة للسّلوك الذّكيّ في البشر والحيوانات والآلات، كما أنّه يمثّل محاولة لإيجاد السّبل، الّتي يمكن بها إدخال مثل هذا السّلوك على الآلات الإصطناعيّة"، (ويتباي، 2008، ص18).

يهدف علم الذّكاء الإصطناعيّ إلى فهم طبيعة الذّكاء الإنسانيّ، عن طريق عمل برامج للحاسوب الآلي قادرة على محاكاة السّلوك الإنسانيّ المتّسم بالذّكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسوب على حلّ مسألة ما، أو اتّخاذ قرار في موقف ما، بناء على وصف لهذا الموقف؛ أنّ البرنامج نفسه يجد الطّريقة الّتي يجب أنْ تتبع لحلّ المسألة،" للتّوصّل إلى قرار بالرّجوع إلى العديد من العمليّات الإستدلاليّة المتنوّعة، الّتي تغذى منها البرنامج، ويعتبرهذا نقطة تحوّل هامّة تتعدّى ما هو معروف باسم تقنيّة المعلومات"، الّتي تتمّ فيها العمليّة الإستدلاليّة عن طريق الإنسان، وتنحصر أهمّ أسباب إستخدام الحاسوب، في سرعته الفائقة لأنظمة التّغذية الرّاجعة، وتنظر إلى الإنسان كأنّه جهاز آلي، بينما يهتم علم الذّكاء بالعمليّات المعرفيّة، الّتي يستخدمها الإنسان في تأدية الأعمال الّتي نعدّها ذكيّة، وتختلف هذه الأعمال اختلافًا بينها في طبيعتها،(بونيه،1993،ص11-12).

على الرّغم من أنّ البشريّة لا تزال بعيدة عشرات السّنين عن إنتاج أجهزة قادرة على تعليم نفسها بنفسها وتكون ذكيّة كالبشر، إلّا أنّه منَ الصّعب اليوم التّمييز بين البشر، والإنسان الآلي، وروبوتات الدّردشة أوالمساعدين الرّقميّين، وبحسب علماء وخبراء الذّكاء الإصطناعيّ، نحن الآن في سباق مع الزّمن، فقبل أنْ تلحق بنا التّكنولوجيا يجب علينا إيجاد إرشادات ومعايير أخلاقية جديدة، قادرة على استيعاب نتائج التّطوّر الهائل في مجال الذّكاء الإصطناعيّ في حقل الفنون خصوصًا.

الكمبيوتر الّذي صنع لوحة فنيّة ذيّلها بتوقيع - عبارة عن معادلة رياضية -، سيولّد إشكاليّة فنيّة، كإضطراب الانتماء إلى المدارس الفنية المعروفة، ذلك أنّ الكمبيوتر لن يضيره أنْ يلعب بمميزات تلك المدارس، ويدمجها ويستنسخ منها عملًا فنيًّا هجينًا، ممّا يعني تصدّع التّصنيفات الفنيّة، الّتي استغرقت قرونًا منَ العمل النّقدي، وفي المستقبل القريب سيكون هناك وفرة منَ الفن الآلي المبتكر بوساطة الذّكاء الإصطناعيّ. والجدل يحتدم بين فئتين: الأولى ترى أنّه مجرد عمل تركيبي من صنع برامج تقنيّة، تستعيض أو تتجاوز الأنامل البشريّة، الّتي تعبّرعن الذّائقة، والأحاسيس، والرّؤى البشريّة للعالم، ولا يعدّ عملًا فنيًّا، ذلك أنّ الإبداع الحقيقيّ كما يقول "مارتن روثبلات"، يتطلّب من الآلات أكثر من مجرد تركيب عيّنات عشوائيّة من أشياء رأتها من قبل، ويرى أنّ الذّكاء الإصطناعيّ يحاكي عشوائيًّا

نماذج ورسومات تم تغذيته بها مسبقًا. لذلك، فهو ليس إبداعًا، وإذا كان ما يبتكره الذّكاء الاِصطناعيّ ليس إبداعًا، فماذا يمكن أنْ يوصف؟.

والفن الّذي تطوّر تدريجيًّا، وعلى مسار طويل من التّاريخ، منذ مرحلة الرّسم في الكهوف البدائيّة، ومحاكاة المعتقدات، والأساطير، ويوميّات البشر، يتعرض اليوم إلى منافسة شرسة من كمبيوتر أو من برمجية؛ وهو ما يُذكر بصرخة "هيغل" الشّهيرة "مات الفن وولدت الإستطيقا"، وهي الصّرخة الّتي أعلن فيها الانتقال من فلسفة الجمال إلى علم الجمال، تذكير يوحي بأنّنا نعيش نظيرًا معاصرًا لها مفاده أنّه "مات الفن وولدت التّكنولوجيّا" (خلمن دون، 2018،ص12).

ثمّة مواجهة فكريّة ومعضلة كبيرة تواجه الباحثين والمنظّرين، في كيفيّة تفسير ابتكار الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الفنون، ومواجهة مماثلة بين المفاهيم السّابقة حول الفن والإبداع والابتكار، والمعطيات الّتي تفرضها تكنولوجيا الذّكاء الاِصطناعيّ.

ممّا لا شكّ فيه أنّ تعاريف ومفاهيم الإبداع والابتكار، وضعت لتفسير نشاط بشري محدّد يخصّ الإبداع، ولم يكن في الحسبان ظهور نشاط غير بشريّ في مجال الفن؛ إنّ مشاهدة لوحة فنيّة أو قراءة قصيدة أو سماع موسيقى من ابتكار الذّكاء الاِصطناعيّ كان محض خيال، لكنّه الآن حاصل، ولا بدّ من التّوقف والتّأمّل لدراسة هذه الظّاهرة، للبحث عن تعريف أو مسميات أو مفاهيم، وإلّا فإنّ الآلة سوف تسبقنا بأشواط.

"إنّ الرّسام يرسم بأدوات ماديّة حسيّة ليبتكر لوحة، بينما تتكون مواد الرّسم من سطح خامل ومادة نشطة، وتتراوح الأدوات ما بين مواد معدنيّة صُلبة إلى فرش ناعمة، والمعالجة تتمّ بتحريك المادّة النّشطة بطريقة ما فوق السّطح الخامل، لتترك تسجيل لهذه الحركة في هذه اللّحظة"(ماكمهون،2010، ص124).

إنّ رسم الذّكاء الاِصطناعيّ عبارة عن خوارزمية – برمجة - معيّنة يقوم مصمّم الخوارزميّة باِستخدام تلك البرمجة لإنتاج عمل معين، فهو لا يمتلك فرشة وألوان وقماش، يقول(هوجو كازيل دوبر) مهندس كمبيوتر، الّذي أسّس مجموعة لإنتاج أعمال فنيّة، "نحن فنانّون بنوع مختلف من ريشة الرّسم؛ ريشتنا هي خوارزمية نطوّرها على جهاز كومبيوتر"، (العين الاخبارية،2018)

إنّ أدواته تختلف كليًّا، ولكنّ إنتاجه لا يختلف عن إنتاج الرّسام، فمن هو المبدع في هذه العمليّة، هل هي الخوارزمية ذاتها أم واضع الخوارزمية؟ وهل يمكن أنْ نطلق على لوحة من رسم الذّكاء الاِصطناعيّ بأنّها فنّ ؟ ألا يعدّ إبداعًا إنْ كان شيئًا جديدًا ،أم أنّ الإبداع يخصّ الإنسان حصرًا؟ وإنْ كان الأمر كذلك، ألا ينبغي للباحثين التوقّف والدّراسة للبحث عن صيغ معرفيّة ومفاهيم جديدة تفسّر الظّاهرة؟ أم التّمسك بتلك المفاهيم وتطبيقها على أعمال لم تضع تلك المفاهيم لها. إذً، الأنجح إعادة النّظر مليًّا، والتّفكير في مفاهيم جديدة تواكب التّطوّر الحاصل في هذا الميدان.

إشكاليّة البحث:

إنَّ هذه الدّراسة تفرضُ العديد من التّساؤلات، لكن سيتمّ التّركيز على إشكاليّة ألا وهي الآتية:

هل إنّ ما ينجزه الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الفنون، يعدّ عملًا إبداعيًّا ومبتكرًا؟.

هدف البحث:

-التّعرّف إلى مفهوم الإبداع الفنّي، ومدى توافقه مع إنجازات الذّكاء الِاصطناعيّ.

-التّعرّف إلى مفهوم الإبداع الآلي.

أهميّة البحث:

تكمن أهميّة البحث في تعرّضه لظاهرة فريدة جديدة في حقل الفنون، وهي إنجازات فنيّة يقوم بها الذّكاء الِاصطناعيّ في مجال الرّسم والموسيقى والشّعر، ويُلقي هذا البحث الضّوء على مفهوم الإبداع البشريّ، واختلافه عن الإبداع الآلي، ويستنبط الباحث في الختام تعريفًا للإبداع الآلي، بعد دراسة آراء المنظّرين والباحثين في هذا المجال.

المصطلحات:

- **الخوارزميّة:** يمكن تعريف الخوارزمية على أنّها مجموعة من الخطوات، الّتي تصف بالكامل كيفيّة تنفيذ إحدى العمليّات،(ويتباي، 2008، ص126)
- **الإبداع: Creativity**

في اللّغة إحداث شيء على غير مثال سبق؛ وفي اصطلاح الحكماء إيجاد شيء غير مسبوق بالعدم، وذكر "ابن سينا" الإبداع على أنّه يكون من الشيء وجود لغيره متعلّق به فقط ، " والإبداع هو أنْ يكون من الشيء وجود لغيره، من غير أنْ يسبقه عدم سبقًا زمنيًا"،(التهانوي،1996،ص85).

إنّ الإبداع بحسب "فراري" هو القدرة على توليد أو تطبيق أفكار، وتقنيّات، ووجهات نظر مبتكرة. (مبادرة المهارات الحياتية والتّعليم من أجل المواطنة في الشرق الأوسط،LSCE).

يعرّف الإبداع أيضًا على أنّه القدرة على الإتيان بأمر جديد، في أيّ مجال من مجالات العلوم، أو الفنون، أو الحياة بصفة عامّة؛ وتشمل طرائق التّعامل مع الأمور المألوفة بطرائق غير مألوفة، ويدخل في إطار ذلك دمج الأفكار، والطّرائق القديمة أو التّقليديّة للخروج بنتيجة جديدة، ويكون الإبداع في الغالب فرديًّا، إلّا أنّه يمكن إخراج عمل إبداعي بوِساطة المشاركة الجماعيّة،(العاجيب، ، 2018).

لا يوجد تعريف واحد شامل وجامع للإبداع، إنّما هناك تعريفات من نواحي مختلفة، مثلًا على أساس الشّخصيّة يذكر"سمبسون"، أنّ الإبداع هو المبادرة الّتي يبديها الفرد في قدراته على التّخلص من السّياق العادي للتّفكير، واتّباع نمط جديد من التفكير.

يذكر "روجرز"أنّ "الإبداع" من حيث الإنتاج، هو ظهور لإنتاج من التّفاعل بين الفرد، والمادّة الخبرة"، بينما يركّز "بيرز" على أنّ الإبداع تجاوز التّقليد والرّوتين في التّفكير، ويقول" إنّ الإبداع قدرة الفرد على تجنّب الرّوتين العاديّ أو الطّرائق التّقليديّة في التّفكير، مع إنتاج جديد وأصيل أو غير شائع يمكن تنفيذه أو تحقيقه"، ويشترط " شتاين فيري" الجِدّة والمنفعة في الإبداع فيقول: " إنّ الإبداع هو إنتاج جديد مقبول ونافع، يحقّق رضا مجموعة كبيرة في فترة معيّنة من الزّمن"؛ أمّا "أوزبل" فيعطي تعريفًا عامًّا بالقول:" إنّ الإبداع موهبة نادرة فريدة في ميدان خاص" (بن علي،2004).

إذًا، الإبداع وفق ما سبق من تعاريف هو: مهارة تنتج شيئًا جديدًا ذو منفعة، في إحدى حقول المعرفة، في زمنٍ معين. وكلّ التّعاريف السّابقة وضعت لتفسير وقياس النّشاط الإبداعيّ للبشر؛ وطبقًا لها يكون من الصّعب قبول إبداع الذّكاء الاِصطناعيّ. وعليه، فإنّه من الأهميّة بمكان محاولة بلورة تعريف يتناسب مع قدرات الحاسب الآلي، والبرمجيات المتطوّرة القادرة على تقديم إنجازات تتّسم بالإبداع.

الفصل الثّاني: الإطار النّظريّ

الذّكاء الاِصطناعيّ ومجالاته: ليس الغاية - عند باحثي الذّكاء الاِصطناعيّ- حاليًّا تحويل الآلات إلى كائنات ذكيّة مثل البشر حيث تمتلك استقلاليتها. كما أنّ افتراض أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ يتعلّق بتضمين الذّكاء، الّذي يوفّر لدى البشر بعض أنواع الآلات افتراض قد يكون خاطئًا إلى حدّ كبير، (ويتباي ،ص22).

لكنّ الذّكاء الاِصطناعيّ أدّى إلى تطوير الكثير من المجالات، مثل البرامج الحاسوبيّة، برامج لعبة الشّطرنج على أجهزة الكمبيوتر، التّطبيقات الحاسوبيّة في التّشخيص الطّبيّ في العيادات والمستشفيات، كذلك تطوير آلية البحث على جهاز الحاسوب عبر الإنترنت، تطوير أنظمة تداول الأسهم، تطوير المحاكاة المعرفية، باِستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النّظريّات حول كيفيّة عمل العقل البشريّ والوظائف الّتي يقوم بها، مثل التّعرّف إلى الوجوه المألوفة، وتفعيل الذّاكرة؛ فضلًا عن اِختراع المركبات والطّائرات، الّتي يمكن أنْ تعمل وحدها من دون قائد بشري، تطوير ألعاب الفيديو، ومحاكاة الواقع بشكل كبير، تطوير تطبيقات تعلّم اللّغات المختلفة. كما أنّ الذّكاء الصّناعيّ يمكنه أنْ يخمن إصابة فرد ما بالكآبة بعد مدّة منَ الزمن؛ الذّكاء الصّناعيّ يرسم ويكتب قصيدة ويؤلف قطعة موسيقية، ويقوم بعمليّة جراحية.

وبينما يتنبأ بروفسور الذّكاء الاِصطناعيّ "يورغن شميدهوبر"، بذكاء اصطناعي يدير مصانع روبوتات في الفضاء، يُحذر عالم الفيزياء السّويديّ - الأمريكيّ (اكس تيغمارك)، من دولة شموليّة تخضع لمراقبة الذّكاء الاِصطناعيّ (يوري،2019).

الفنّ والذّكاء الاِصطناعيّ: الفنّ تعبير، وتاريخ، وفكر. إنّه مرآة الشّعوب، وذاكرة البشريّة. نحن ننظر إلى الحياة وندركها من خلال عيون الفنّ؛ فالألوان، والأصوات، والموسيقى جميعها عناصر فنيّة، أسهمت في توثيق ونقل تاريخ التّجربة البشريّة إلينا. ومنذ بدء البشريّة، اِستخدمنا الفلسفة، والأدب والدّين، واللّغة، والفنّ، والموسيقى لفهم وتسجيل عالمنا(جلدار،كانون أول 2018).

رافق النّشاط الفنّي التّساؤلات الفكريّة الأولى للإنسان منذ عصر الدّويلات القديمة، وامتدّ حتى عصر الذّكاء الاِصطناعيّ؛ واكتشف الإنسان الفنّ، لكي يعبّر عن أفكاره ومشاعره للكون والوجود؛ واختلفت الفنون بالوسائل وطرائق التّعبير، عبر مراحل تاريخيّة طويلة، تطوّرت الفنون كثيرًا وظهرت أشكال جديدة لم تكن معروفة، لكنّها خلقت تأثيرًا كبيرًا على المجتمع البشريّ عمومًا.

إنّ ميدان الفنّ هو ذاته ميدان سيطرة الإنسان الواعية على عالم المواد والحركات، الّذي ينبغي على الإنسان أنْ يستوطنه (جيروم، 2007، ص138).

غير أنّ انتقال المجتمع المعاصر إلى العالم الرّقميّ بمقوّمات ثورة المعلومات، وتكنولوجيا الاتّصال، أفرز واقعًا فنيًّا جديدًا كليًّا لم يخطر في بال أحد؛ ذاك الّذي أنتجه الذّكاء الاِصطناعيّ. وكان "بول فاليري في عام 1931 قد كتب "يجب أنْ نتوقّع الوصول إلى ابتكارات رائعة ستغير تقنيّات الفنّ

كلّها، ما سيؤثر على الإبداع الفنّي ذاته، بل قد تغير مفهومنا عن الفن بصورة كبيرة" (جيرشجورن،2017)

عالم الفنّ يشهد فعلًا دخول "فنانين" جدد، يختلفون تمامًا عن الصّورة النّمطيّة للفنّان؛ يرسمون يعزفون، يكتبون الشّعر؛ كما يمكنهم تقديم العون لفنانين آخرين لإنجاز أعمالهم، وأنّهم فنّانو الذّكاء الإصطناعيّ. وقد تمّ إطلاق الكثير من المشاريع، الّتي تحاول الوصول إلى هذه العتبة من الإحساس بالإبداع والجدة، خصوصًا في مجال توليد الفنون البصريّة والموسيقى، حاولت أنْ تحاكي كيفيّة رسم "بيكاسو" لمشهد من القرن الواحد والعشرين أو أحاسيس "بتهوفن".

أُقيمت مسابقة -RoboArt في عام 2018 -لإستخدام أنظمة الذّكاء الإصطناعيّ، حيث تتمكن الرّوبوتات من إنجاز أعمال تتّسم بالأصالة والإبداع، من دون الإعتماد على مصدر إلهام من أعمال فنيّة سابقة، كانت الأعمال المشاركة في المسابقة تمتاز بالدّقة، الّتي في أعمال البشر، وقد يخمن الآخرون أنّ الصّورة (رقم 1)



(صورة-1- من أعمال مشروع رامبرانت القادم رسمها روبوت)

تعود للقرن السّابع عشر، للفنان الهولندي "رامبرانت"، لكن العمل في الحقيقة لا يعود لفنان من البشر أصلًا، إنّه أحد الأعمال ثلاثية الأبعاد الّتي أنتجها روبوت ضمن مشروع "رامبرانت القادم"، الّذي مُوّل لإستخدام تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في رسم لوحة تبدو وكأن الفنان الهولندي " رسمها قبل أربعة قرون، وبدت اللّوحة – وفق رأي النقّاد- تقليدًا مثاليًّا للنّمط الفني لـ" رامبرانت" بالفعل. (جمال،2018)

من ضمن تلك المشاريع أيضًا تطبيق "ديب دريم غوغل"، وهو محاكاة لتقنيات كبار الرّسامين بنجاح باهر، يتمّ تحويل صورة فوتغرافية إلى أسلوب فنّانين مشهورين، على سبيل المثال بالأسلوب الّذي رسمت به لوحة "حطام سفينة المينوتور" لـ " تيرنر"، أو لوحة "الليلة ذات النّجوم الكثيرة" لـ"فان كوخ"، أو لوحة "الصرخة" لـ " ادوارد مونش"، وعلى نحو مماثل في المانيا في مختبر"بيثجي"، تمكن "باثون" من تطبيق أساليب الرّسم لـ" بيكاسو" و"فاسيلي كاندنسكي" و"ادوارد مونش"، على مجموعة من الصور الرّقميّة بإستخدام خوارزميات، ولتحقيق هذا استخدموا خوارزميات التّعرّف إلى الأجسام، لتجاهل الأشياء المرسومة في اللّوحات، وذلك للتركيز على كيفيّة رسمها، تمكنوا من الفصل ما بين المحتوى والأسلوب ودراسة كلّ منها بشكل أدقّ.

طرحت غوغل مشروع "ماجينتا" في عام 2016، وهو مجموعة إستقصائيّة تقوم بإجراء التّجارب على الإبداع والذّكاء الإصطناعيّ، ويركّز الفريق على توليد الأعمال الفنيّة بصيغ متعدّدة بدء

من الموسيقى والفيديو وغيره من الوسائط البصريّة، كان أوّل مشروع أطلق في "ماجينتا" عبارة عن أغنية بسيطة مبنيّة على ثلاث أو أربع علامات موسيقيّة من الأغنية: Twinke little star من تصميم "إليوت وايت" الباحث في غوغل، وهي مجرد تلاعب بنغمات بيانو رقميّ تبدأ بشكل بسيط ، ومن ثَمَّ يتزايد تعقدها وتراكيبها، بل أنّها تحوي على بعض الجمل الموسيقيّة الجيّدة فعليًّا، وقد أُضيف صوت الطّبول لاحقًا من قبل البشر، (جيرشجورن،2017)

يمكن تثبيت إشارة مؤكّدة على وجود تفاعل ما بين الذّكاء الاِصطناعيّ والفنّانين، ومن أوجه هذا التّفاعل اِستخدام عدد من الفنّانين برامج الذّكاء الاِصطناعيّ، وأجهزة الرّوبوت في إنجاز أعمالهم الفنيّة، منهم عازف موسيقى الجاز" بول هودجسون" الّذي وضع برنامج يسمى(Improviser) يقوم بأداء تقسيمات موسيقى الجاز، على غرار أسلوب العازف الشّهير" تشارلي باركر"، البرنامج يضم قاعدة معرفة لأكثر التّقسيمات شائعة الاِستخدام في الموسيقى الغربيّة، ثم أضاف "هودجسون" إمكانات إلى البرنامج تمكّنه من العزف بمفرده وبسهولة، ولكن لن يتمكن من دون مشغله، فالمبرمجون يستخدمون الذّكاء الاِصطناعيّ كوسيلة لتعزيز ما لديهم من ملكة الإبداع، (ويتباي، 2008 ،ص184-186).

قد يقول البعض أنّ تطبيقات الكومبيوتر الّتي تنتج أعمالًا فنيّة عن طريق محاكاة أساليب الفنّانين، هي مجرّد إعادة تركيب لإبداع بشري مسبق وليس شيئا جديدًا بالكامل، لكنّ طفرة نوعيّة حصلت في مجال الرّسم بقدرات الذّكاء الاِصطناعيّ، أذهلت الجميع، فقد قدّمت إحدى دور العرض الشّهيرة ولأوّل مرّة لوحة فنيّة رسمها الذّكاء الاِصطناعيّ، لم يحاكِ فيها أنموذجًا مسبقًا، بل أنموذجًا خاصًّا به لا يشبه أسلوب أحد الفنانين، وهنا بدأت مرحلة جديدة من الخلق الفنّي، يقوم بها الذّكاء الاِصطناعيّ.

الذّكاء الاِصطناعيّ رسّامًا:

أعلنت صالة مزادات "كريستي" في "نيويورك" في أكتوبر 2018 ، عن بيع أوّل عمل فنّي من رسم الذّكاء الاِصطناعيّ مقابل (432 ألف و500) دولار، وأطلق على اللّوحة "بورتريه إدموند دي بيلامي"، والّتي تمّ تصميمها اعتمادًا على متتالية خوارزمية، كجزء من مجموعة صور عائلة "بيلامي" الخياليّة.

- هو اسم أول لوحة فنيّة من نوعها، الّتي ترسمها خوارزمية الذّكاء Edmond De Belamy

الاِصطناعيّ، فقد قام عدد من الفنانين والباحثين الفرنسيين بتطوير برنامج "جان" ، "قناة الجزيرة 2019). (Generative Adversarial Network) هواسم التّقنيّة اختصارا لـ(GAN).

يمكن للبرنامج جمع وحفظ أيّ نوع وكمّ من اللوحات والبيانات، ويعتمد على تقسيم عمله إلى قسمين:

- القسم الأول: هو مولد يقترح نماذج مختلفة للفكرة.
- القسم الثّاني: يتولى فرز المقترحات، وإختيّار أنسبها، والإشراف على تنفيذها. وفي المحصّلة فإنّ هذه اللّوحة ليست من إنتاج الذّكاء الاِصطناعيّ بنسبة تامّة، وإنّما للبشر دور في إنجازها.



صورة (2) لوحة (ادموند دي بيلامي)

الإبداع الذّكيّ smart creativity:

"ادموند دي بيلامي" نتاج الذّكاء الاِصطناعيّ الّذي طوّره الباحثون الفرنسيون الثلاثة، قاموا بتغذية البرنامج بخمسة عشر الف لوحة بورتريه كلّاسيكي من القرن الرابع عشر حتى القرن العشرين، لاستنباط نمط الأعمال الفنية في هذه الفترة، تتعلم المعادلة الخوارزمية كيفية إنشاء أمثلة جديدة لهذه الصور، تحلل الصورة بكلّ وحدات البكسل الخاصة بها، تتعرف إلى الأشكال والألوان والإنشاء وفاقًا لتلك السّمات، تخلق الخوارزمية أمثلة جديدة لتلك الصّور، وتحاول خداع المعادلة الخوارزميّة الثّانية إلى الاعتقاد بأنّ تلك الصّور الّتي تم إنشاؤها هي في الحقيقة صور بورتريه حقيقيّة، أيّ أنّها مصنوعة من قبل البشر. وهكذا، فإن الذّكاء الاِصطناعيّ يحاول محاكاة ما يفعله أيّ فنّان، والإنشاء من الأشياء الّتي يعرفها،(arabic.cnn ،2019).

بورتريه "إدموند دي بيلامي"، هي رسمة لرجل نبيل بدين ربّما يكون فرنسيًّا، كما يبدو أنّه رجل دين مسيحي، بالنّظر إلى زيّه الّذي يعود إلى القرن الثّامن أو التّاسع عشر،(arrajol ،2019).

كان يتم اِستخدام أكواد وخوارزميات محدِّدة - خلال الخمسين عاماً الماضية- لكافة العناصر، والجماليات، والصفات، للعمل المُراد توليده. أمّا لوحة "بيلامي" فقد اعتمدت على طريقة أحدث وأعمق تمّ رسمها باستعمال خوارزميّة خاصّة؛ إنّ آلية توليد اللّوحة أساسًا تمّت من خلال خوارزمية مكوّنة من شبكتين متضادّتين، تعمل إحداهما على توليد صورة، وتعمل الثّانية كجهاز كشف تزوير، وكلاهما يعتمد على بيانات خمسة عشر ألف لوحة مرسومة ومحمّلة مسبقًا في كِلْتَي الشّبكتين، وعندما وصلت الشّبكة المضادة إلى مرحلة عدم تمييز اللّوحة بأنّها مشابهة للوحة حقيقيّة مرسومة سابقًا، تمَّ اعتبارها لوحة جديدة وأصليّة، والتّوقيع الّذي في أسفل يمين اللّوحة هو الخوارزميّة الّتي تم اِستخدامها في هذه العمليّة.

المبحث الثّاني: قصائد من تدوين الذّكاء الاِصطناعيّ

في هذا المبحث، يتمّ التّطرّق إلى قدرة الذّكاء الاِصطناعيّ على إنشاء قصائد شعرية يصعب تمييزها عن قصائد كتبت على يد شعراء مرموقين. قدّم فريق من باحثي شركة مايكروسوفت وجامعة كيوتو ذكاء اصطناعيًّا قادرًا على كتابة الشعر- وفاقًا لورقة بحثيّة نشرت في موقع أرشيف- فقد زوّد الباحثون الذّكاء الاِصطناعيّ بآلاف القصائد، والتّراكيب الشّعريّة لتدريبه على توليد صور شعريّة تشبه

الصّور الموجودة في القصائد البشريّة؛ بالإضافة إلى تزويده بكيفيّة الرّبط بين الصّور والنّصوص الشّعريّة وأنماطها، والقوافي، واللّغات الأخرى، وطريقة ربط الألوان والصّور بالمشاعر، والاستعارات الشّعريّة.

كلّف الباحثون الذّكاء الاِصطناعيّ بكتابة قصيدة عن صورة محددة تشبه القصائد البشريّة، بعض القصائد كانت رديئة مثل هذه (هذا عالم من مطر- ذو سماء رمادية وسحاب- عالم هادئ ومستقروآمن)، وقصيدة أخرى رديئة (أنا شاحنة من الفحم - وقلب محطم- لا صوت لدي- صوت لقلبي)، غير أنّ قصائد أخرى كانت جيّدة بالفعل، ولا تشبه القصائد البشريّة. لذلك، أراد الباحثون معرفة إنْ كان الشّخص العادي يستطيع التّفريق بين قصائد الذّكاء الاِصطناعيّ، والقصائد البشريّة عن طريق اختبار (تورنج).

اعتمد الباحثون على منصّة "أمازون ميكانيكال ترك" ، وقسّموا الحكّام إلى مجموعة المستخدمين العاديين، ومجموعة الخبراء أصحاب المعرفة الأكاديميّة الأدبيّة؛ وعرضت القصائد على الحكّام، إلا أنّ كلّا المجموعتين فشلتا في التّمييز بنسبة عالية بين القصائد البشريّة وقصائد الذّكاء الاِصطناعيّ، وهذا يعني أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ خدعهم غالبًا، لا ريب في أنّ شراء ديوان لقصائد الذّكاء الاِصطناعيّ سيكون رائعًا، لكنّها ستكون مرتبطة في أذهاننا بالطّابع التّجاريّ لها، مثل الإعلانات وخدمات الزّبائن الآلية،(mostaqbal.ae ،2018).

اختبار آخر أجراه المبرمج (سكورتز،2015) على مجموعة من المتابعين، للتمييز بين قصيدتين، قصيدة كتبت من قبل شاعر معروف، وقصيدة كتبها الذّكاء الاِصطناعيّ؛ وعرض عليهم القصيدة الأولى وهي:

الإعلام الحمراء هي السّبب، إنّ الإعلام جميلة.

والشّرائط، شرائط منَ الإعلام

والمواد الّتي تُرتدى *(...)*

أسباب من المواد الّتي تُلبس

القصيدة الثّانية:

الأيل المجروح يقفز للأعلى

لقد سمعت النّرجس البرّيّ، لقد سمعت العلم اليوم

لقد سمعت الصّياد يقول،

"تيس" لكن نشوة الموت وبعدها يكون الفاصل قد انتهى تقريبًا. (...)

النّسبة الغالبة من المختبرين اختاروا القصيدة الأولى على أنّها من كتابة الذّكاء الاِصطناعيّ ، وكانوا على خطأ، فقد كتبها شاعر بشري يُدعى "جيرترود"، واختاروا القصيدة الثّانية على أنها كتبت من قبل

إنسان؛ بينما تمّت كتابتها بإستخدام برنامج خوارزميات يُدعى: RKCP وهي خوارزميّة صُمّمت من قبل "راي كورزويل" مدير الهندسة في غوغل؛ يعطى النّصّ الأصليّ فتحلّل مصدر النّصّ لمعرفة كيفيّة إستخدام اللّغة، ثم تعيد صياغة الكلام حيث يتشابه مع النّصّ الأصليّ،(سكورتز،2015).

طوّر الباحثون ذكاءً اصطناعيًّا يُحاكي المشاعر البشريّة في كتابة قصائد مرهفة، وعملوا على إختراع ذكاء اصطناعيًا يكتب شعرًا مستوحى من "الصور"؛ وذلك، عن طريق "توليد قصائد تربط بين الصّورة وبين الشّعرعلى أرضيّة لغويّة. وبحسب الباحثين، فإنّ بعض القصائد المكتوبة باللّغة الإنجليزيّة جميلة جدًّا وموضوعيّة؛ على سبيل المثال عن " صورة لسرطان بحر ميت"، كتبت آلة الذّكاء الصّناعيّ الآتي:

والآن، أنا تعبت من نفسي

فاسمحوا لي أن أكون منعشًا بالأزرق

مسكونًا من خلال السّماء العارية

حيث الماء البارد يدفئ الهواء الأزرق

لامعًا بزهو لا يصل أبدًا،

وحول "صورة لنصب تذكاري للحرب"، كتب الذّكاء الصّناعيّ هذه الأبيات:

لقد كنتُ مدينة رائعة

الغزل والصّراخ

وصوت الطّريق

جُرفت بعيدًا

الجبل يمرّ عبري

الشّوارع ذهبت

والصّمت يمطر

جالسًا في صمت

يتلألأ،...

مثال آخر في قصيدة مستوحاة من المناظر الطّبيعيّة الرّعويّة:

الشّمس مشرقة

تحرّك الرّيح

الأشجار العارية

وأنت ترقص،(aljazeera ،2018).

قرّر فريق من الباحثين اِستخدام التّعلّم العميق(Deep learning) وهو نوع من الذّكاء الإصطناعيّ لتأليف السوناتات، درّبوا الذّكاء الإصطناعيّ على بيانات من ألفين وستمائة من السوناتات – نحو ثلاثمائة وسبعة وستون ألف كلمة إجمالًا – مأخوذة من قاعدة بيانات مجانيّة على الإنترنت؛ من كتب متاحة في المجال العام، وألّف الذّكاء الإصطناعيّ رباعيّات سوناتة شكسبيريّة باختيار أول نمط منظوم مُقفًّى.

عدد كبير من المختبرين ما استطاعوا تمييزها عن الحقيقية، بسبب التزامها الصّارم بالقافية، والوزن الشّعريّ؛ لكنّ المحتوى الّذي غالبًا لا معنى له لم يخدع خبراء الشّعر بسهولة فيرث، أغسطس 2018). ولكن ماذا إن لم نعلم بأنّها من نظم الذّكاء الإصطناعيّ؟، ألا يتفاعل المتلقّي مع قصيدة الذّكاء الإصطناعيّ إن لم يكن على علم بناظمها؟، وهل يستهجنها إنْ عَلِمَ بذلك؟، على أساس أنّ الذّكاء الإصطناعيّ يفتقد الإحساس لأنّه لا يعرف معنى الكلمات الّتي يؤلّف منها القصيدة، أم يمكن تقبل ما يولّدها من مشاعر، وما يوحي بها من أفكار و صور، بغض النّظر عن أسلوب تعامل الذّكاء الإصطناعيّ مع اللّغة.

يقول "أوسكاف سكورتز" أنّ اللّغة عبارة عن مواد أوليّة خامة، يُمكن أنْ تكون لغة صينيّة، أو لغة سويديّة، ويُمكن أنْ تكون اللّغة الّتي تمّ جمعها من مُستجدات حسابك على الفيسبوك في يوم واحد، إنّها فقط مواد أوليّة، إنّها لا تعرف معنى الكلمات المستخدمة،(سكورتز،2018).

يقول خبير الذّكاء الصّناعيّ البروفيسور "باري أوسوليفان" حول أهميّة هذه التّجارب مع القصائد الآليّة ، أنّ الإبداع هو السّمة المميّزة للذّكاء، ومجال الإبداع الحاسوبي أمر رائع يذهب إلى أبعد من مجرّد تكرار الأنشطة الّتي نعتبرها مبدعة، لأنّه يحاول أيضًا دراسة طبيعة الإبداع نفسه،(aljazeera ،2018).

الإبداع الإنسانيّ والإبداع الآلي

يرى "جون سيرل" أنّ الآلة تُطبّق أحد برامج الكومبيوتر ليس لديها وعي، ولا تتمتّع بأيّ إدراك، فالخوارزمية تقوم باتباع القواعد والتّعليمات من دون تفكير أو إدراك؛ وإذا كانت الآلة تتبع التّعليمات الّتي برمجت عليها ولا تفهم ما يحصل، فهل أنّ ما ينجزه الذّكاء الإصطناعيّ فن؟ (ويتباي،ص125-128).

هناك وجهات نظر مختلفة في توصيف فنّ الذّكاء الإصطناعيّ، إمكانية الاعتراف بإبداع الذّكاء الإصطناعيّ غير مستوفية لدى كلّ من "روثبلات، جارون لاينر، لانيير لبوبيولار ساينس" يقول (مارتن روثبلات) أنّ الإبداع الحقيقيّ يتطلّب من الآلات أكثر من مجرد تركيب عيّنات عشوائية من أشياء رأتها من قبل)،(جيرشجورن،2017).

أما "جارون لاينير" مستشرف المستقبل في مايكروسوفت فيرى، أنّ الآلات لن تكتسب القدرة على الإبداع مطلقًا. بينما يقول "لانيير لبوبيولار ساينس" أنّ طريقة عمل الذّكاء الاِصطناعيّ، تقوم على إعادة تكرير البيانات الّتي يستمدها من البشر، وتكمن المشكلة في أنّنا جعلنا البشر المعلقين بهذه البيانات مجهولين، لقد حذفنا أنفسنا من المعادلة.

في المقابل يقول "ساميم وينيجر" باحث في مجال الذّكاء أنّ الإبداع هو أسلوب عمل لإثارة الهام أو موهبة معينة، يتعلّق الأمر بأساليب معالجة إبداعيّة؛ إنّه أسلوب لفعل الأشياء، الإبداع يأتي بالتّعلّم مثل تعلّم العزف على الجيتار؛ ويعتبر "ينجير" هذه الأدوات وسيلة لرفع مستوى الإبداع بدلًا من الحلول محلّه)، (جيرشجورن،2017).

إذًا، هل يمكن أنْ نطلق على لوحة من رسم الذّكاء الاِصطناعيّ بأنّها "فن"؟ يتعذر ذلك، لو كان الشّرط - وفق عدد من الباحثين- أن تنقل اللّوحة أحاسيس الذّكاء الاِصطناعيّ، استنادًا إلى أنّ الفن هو أحد أهم العناصر الحاملة للسقف الّذي تبلورت تحته ذروة معرفتنا بتاريخنا البشريّ، والمنقول إلينا من بشر مثلنا صبّوا أحاسيسهم وأفكارهم في أعمالهم، فكيف يمكننا اعتبار ما يتمّ توليده عبر الحاسوب فناً؟

بغضّ النّظر عن الأبعاد الثّقافيّة للفنّ - بإهمال أنّ الفنّان يريد إيصال فكرة معيّنة- فإنّ هناك غاية جماليّة للفنّ، لقد تمّ صنع الآلاف والآلاف من الأعمال الفنيّة بغرض الجمال؛ بعض من تلك الأعمال كانت الجسر الّذي خلق أوّل اتّصال عاطفيّ مع الطّبيعة، تلك العلاقة الّتي يمكنها أنْ تجيب على سؤالنا المفترض: هل الفنّ هو ما يجعلنا بشرًا؟ وهل الجمال في الطبيعة هو المحرّك الأوّل للرّغبة؟ فإذا أخذنا الطّاووس على سبيل المثال لا الحصر، فإنّ ريشه الأخّاذ هو ما يؤمّن له رفيقًا للتزاوج، هذا الاتّصال البصري الجمالي هو ما يخلق الرّغبة عند الرّاصد المفترض، وهذا ما تدور حوله الفنون الجميلة عند البشر: التّحفيز البصري للتأثير على الحالة العاطفيّة للمشاهد أو الجمهور، لإثارة الإعجاب أو التّعبير عن عاطفة، (جلدار،2019) . لو سلّمنا جدلًا أنّ معايير الفنّ - البشريّ- هي التّعبير الواعي القصدي عن الأفكار والأحاسيس، فإن لم يكن لغاية جمالية، ماذا عن (المبولة ،صورة -3-)و(الدّولاب،صورة -4-) للفنان العالمي(دوشامب)؟.



(صورة-3)



(صورة-4-)

"مارسيل دوشامب-1887-1968" فنّان فرنسي، ارتبطت أعماله بالاتّجاه السّريالي والدادائي، يعدّ واحدًا من أهمّ فنّاني القرن العشرين، من خلال أفكاره، غيّر الكثير من المفاهيم الّتي كانت سائدة في عصره، ففي عام 1917، وجّهت دعوة من قبل عدد من الفنانين للاشتراك في معرض مقابل دفع (6) دولارات، في يوم العرض، فوجئ الجميع بوجود (مبولة خزفية) بإمضاء R.Mutt، كانت بعنوان(نافورة)، رُفضت (المبولة) حينذاك، لكنّها تحولت إلى نقطة تحوّل مهمّة في تاريخ الفنّ التّشكيلي، وقد هزّت القيم الفنيّة المعروفة، وشكلّت صدمة كبيرة، ليس بسبب كونها (مبولة) فحسب، بل لأنّها مصنوعة بشكل جاهز وليس (دوشامب) من صنعها، وهو قابل للنسخ ببساطة؛ لكن(دوشامب) لم يكن مغفلًا، بل يقصد ما فعل تمامًا، فهو ينفر من ارتباط (الصّنعة) بالفنّ البصريّ، (عادل،2018).

إنّ الابداع يكمن في الأفكار، هذا ما كان يؤمن به (دوشامب)، لكن مناهضي الإبداع الآلي، يشيرون إلى أنّ عمل الذّكاء الاِصطناعيّ ليس نابع من أفكاره الخاصّة، وفي إنجازه (عائلة ادموند دي بيلامي) كان محدّدًا ضمن بيانات الخمسة عشر ألف لوحة. لكن عندما تصل الآلة إلى المرحلة الّتي تستطيع خلالها أن تنتج فنًّا متفردًا من دون الاعتماد على أحد، هل نسميه حينها فنًّا ؟.

استُعمل الفن لتمرير تاريخ التّجربة البشريّة عبر الأجيال، وكذلك يمكن للمقالات الأكاديميّة، والكتب التّاريخية أنْ تفعل ذلك. لكن، من المستحيل لها أنْ تنقل لنا إحساس رسّام، أو ألحان موسيقار، أو قصيدة مبنيّة على وزن وقافية، نُظِمت حروفها تمجيدًا للحبيبة؛ إنّ بيتهوفن، وموزارت، وشوبان لم يموتوا، وإنّما ببساطة قد تحوّلوا إلى موسيقى؛ لقد تمّ تخليد أسماء مئات وآلاف الفنّانين على شكل ألحان ولوحات وقصائد ومعلّقات خُلقت أغلبها نتيجة حالة عاطفية مرّ بها الفنان أو فكرة جالت في خاطره.

قد يتم تخليد اسم (إدموند دي بالمي) على أنّها اللّوحة الّتي رسمها الذّكاء الاِصطناعيّ، وبيعت بمئات الآلاف من الدّولارات. لكن، ماذا عن مئات الآلاف من اللّوحات الأخرى الّتي سيتمكّن الذّكاء الاِصطناعيّ من توليدها خلال فترات قصيرة؟، أيّ كيف ستكون قيمتها الفنيّة والحسيّة حينها؟ (جلدار،2019). وقد توقّع (ريتشارد لويت) - هو الّذي نظّم عمليّة بيع اللّوحة - بأنّ الذّكاء الاِصطناعيّ سيدخل بقوّة ضمن المجال الفنّي في السّنوات القليلة المقبلة.

يستبعد (مارك رنكو) أنْ تكون الحواسيب مبدعة - وهذه قضية خلافية - و أنّ الحواسيب تكرّر الإكتشافات العلميّة، وعملها مجرّد تكرار لها عندما تقدّم لها المعلومات المطلوبة، فهي لم تبتكر المعلومة ولم تتعرّف على المشكلات بذاتها؛ كما أنّ الحواسيب لا يتوفر لديها القصد الّذي يحفّز

الجهود الإبداعية ويوجّهها، وأنّ كثيرًا منَ الأداء الإبداعي يعتمد على الوجدان والعاطفة والدّافعيّة،(رنكو،2011، ص 384) .

كان (ماركوس دو سوتوي،2019)، عالم الرّياضيات في (أكسفورد)، قد ذكرفي كتابه (شيفرة الإبداع: الفنّ والاِبتكار في عصر الذّكاء الاِصطناعيّ) **Art and Innovation in the Age of AI. The Creativity Code** قائلًا: "يعتقد الكثير من النّاس أنّ الإبداع الفنّي يدور حول التّعبير عن معنى الإنسان، بالتّالي لا يمكن أنْ يقترب الذّكاء الاِصطناعيّ من الحدود الإنسانيّة؛ إنّني أنظر إلى الكثير من الفنانين، وأرى الكثير من الأعمال الفنيّة نمطًا وهيكلًا مميّزين، وهذا أمر حسابي في حد ذاته. لهذا السّبب، أعتقد أنّ الإبداع الفنّي ربما يمتّ أكثر إلى النّمط والخوارزميّة، وغالبًا ما تكون الأنماط مخفية، وربما هذا شيء يمكن الذّكاء الاِصطناعيّ اكتشافه، لأنّه ماهر في اكتشاف الأنماط المخفية.

بحسب (سوتوي)، هناك إبداع استكشافي يأخذ قواعد اللّعبة، ويدفعها إلى أقصى الحدود، وهناك إبداع اندماجي، حيث يأخذ المبدع فكرتين، لا علاقة للواحدة بالأخرى لمعرفة كيف يمكن إحداها تحفيز الأفكار الجديدة في الأخرى، وهناك الإبداع الأكثر غموضًا، يشرحه بالعبارة الآتية: "هو تلك اللحظات الّتي يبدو أنّها خرجت من العدم، تتغير هذه المرحلة عندما تصل المياه إلى مرحلة الغليان، فتتحوّل إلى بخار، ويتغيّر الوضع بكامله.

إنّ كلّاً من هذه الإبداعات يمثل تحديًا مختلفًا للذكاء الاِصطناعيّ، فيبدو أنّ الإبداع الاستكشافي مثالي للحاسوب، لأنّ هذا ما يمكن أنْ تفعله الآلة؛ فهناك حسابات أكثر ممّا يستطيع الدّماغ البشريّ القيام به.

يقول (سوتوي) أنّ السّؤال تقليديّ: كيف يمكن الذّكاء الاِصطناعيّ كسر القواعد بالمطلق، أنّه عالق داخل نظام لأنّه مبرمج للعمل بطريقة معيّنة؟، فكيف يمكن أنْ يقفز خارج النّظام؟. لكن، إذا قيل للذكاء الاِصطناعيّ: اكسر القواعد، فهذا أمر وقاعدة في حد ذاتها. ولديك شفرة التّعريف الّتي تخبر البرنامج بكسر الرّمز الّذي يقوم عليه. في كثير من الأحيان، يبدأ البشر في تكرار أنماط السّلوك، و بشكل ممتع، صاروا أكثر شبهًا بالآلات لأنهم يكررون الأشياء نفسها، غير إنّ الأمر المثير هو إنّ البرنامج الموسيقي (مكمل الجاز) أعطى العازف محفزًا ما، وأوقفه عن التصرف كآلة. ساعد ذلك على إيقاظ إبداعه، لأنّه أظهر أنّ هناك أشياء يمكنه فعلها بالمكوّنات الّتي يمتلكها بالفعل، والّتي لم يدرك أنّها ممكنة.

يقول (سوتوي) أردت أنْ أوضح أنّ الدّور الّذي يمكن الذّكاء الاِصطناعيّ أنْ يؤدّيه في مجال الإبداع هو تعزيز الإبداع الإنسانيّ ، ونظرًا إلى أنّ الفن بالنسبة إلى البشر هو وسيلة لمساعدتهم على الوصول إلى ذهن شخص آخر، فربما يساعدنا الفن الّذي ينتجه الذّكاء الاِصطناعيّ على الدخول في أعماق هذه الشفرة الغامضة الناتجة من برامج التّعليم الآلي، وأنّ الذّكاء الاِصطناعيّ يمكن أن يأخذ إنتاجنا الإبداعي، ويرى أشياء نعبّر عنها لا شعوريًا، لكننا لم نتعرف إليها بعد، وبالتّالي يمكنه أن يساعدنا على إيضاح ما قد يكون عميقًا داخل منتوجنا الفنّي، غير أنّ الكلمة المكتوبة استثناء نوعا ما، فهناك الكثير من الكلمات المكتوبة المتاحة للذكاء الاِصطناعيّ ليتعلمها.

يقول (سوتوي) أيضًا أنّه على الرغم من أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ الآن متمكن من كتابة النّصوص الأدبية القصيرة، فإنّه لا يزال عاجزًا عن تحمل الكلمة المكتوبة على المدى الطويل، ليس لديه شعور

جيد بقوس السرد، على سبيل المثال لم أجد ذكاءً اصطناعيًّا يحافظ على قصة متماسكة تتجاوز ثلاث صفحات، إنني أتطلع حقًا إلى معرفة ما إذا كان ذلك ممكنًا، ولا أرى سببًا يمنع ذلك؛ لكن قد يكون من الصعب للغاية على الذّكاء الاِصطناعيّ أنْ يكون قادرًا على التّعبيرعن لغة معقّدة مثلنا. (دوسوتوي، 2019).

يرى(مارتن روثبلات) أنّ الإبداع الحقيقي ليس مجرد تركيب عشوائي لأشياء تمّ رؤيتها من قبل، وأنّ أهمّ عنصر في الابداع هو التميّز الفردي، فإذا كتبت برنامجًا يقوم بمزج عناصر متعدّدة بشكل عشوائي فهذا ليس إبداعًا؛ إنّ جزءًا كبيرًا منه هو مسألة وجهة نظر شخصية وفرديّة، فإذا بدا مميّزًا فسوف يبدو مبتكرًا، أمّا (جارون لانيير) يعتقد أنّ الآلات لن تكتسب القدرة على الإبداع على الإطلاق،(جيرشجورن،2017). طبعًا، وفق معيار النّقد الفنّي البشريّ، الّذي يشترط الوعي، والإدراك، والأصالة، والتّفرّد في الرّأي، والمهارة الذّاتيّة، والتّقصد في نقل المعاني والأفكار والأحاسيس؛ فإنّ الذّكاء الاِصطناعيّ أبعد ما يكون عن ذلك على المدى المنظور، ولكن ثمة مسألة أخرى، ما إذا كان الذّكاء الاِصطناعيّ يقوم بإنجاز الأعمال الفنيّة لوحده، أم ثمّة مشاركون آخرون في تلك الأعمال؟

يجيب (لانيير) أنّ طريقة عمل الذّكاء الاِصطناعيّ تقوم على إعادة تكرير البيانات، الّتي يستمدها من البشر، وتكمن المشكلة في أنّنا علّنا البشر المتعلقين بهذه البيانات مجهولين، لقد حذفنا أنفسنا من المعادلة، (جيرشجورن،2017). وبالتّالي تجاهلنا الدّور البشريّ في عمل الذّكاء الاِصطناعيّ الإبداعي. لذلك، فإنّ إدخال العنصر البشريّ قد يوازن بين الآراء المتباينة، ويكون الإبداع حينئذ، كما يقول (ساميم وينيجر) هو أسلوب عمل لا شرارة الهام أو موهبة كامنة، يتعلّق الأمر بأساليب معالجة إبداعية أنّه أسلوب لفعل الأشياء، الإبداع يأتي بالتّعلّم مثل تعلم العزف على الجيتار، وفقًا لذلك يمكن إزالة الغموض حول مفهوم الإبداع والبدء بإستخدام هذه الأدوات لرفع مستوى أدائك قدر الإمكان، وفي الاتّجاه نفسه يذهب (وينجر) إلى الاعتقاد أنّ هذه الأدوات، وسيلة لرفع مستوى الإبداع البشريّ بدلًا من الحلول محله، (جيرشجورن،2017).

الفنّ والإ بداع:

الفنّ نشاط يحتاج إلى مهارة، ولكنّه ليس النشاط الغريزي أو الّذي يتم بالعادة أو بطريقة عشوائية، يفترض أن يكون نشاطًا واعيًا يتوسل هدفًا. الفن واع بهدفه كما يقول (سانتيانا)،(جيروم، ،ص138).

الفن معالجة بارعة وواعية لوسيط من أجل تحقيق هدف ما، ومن الممكن أداء أيّ نشاط بطريقة فنيّة إذا ما أدّى بوعي ومهارة وإدراك للهدف (حسب جيروم). الفن عند (بندتو كروتشه) تعبير وليس حدس، والخلق الفني عمليّة باطنة بينما الحدس يحدث في الخيال (جيروم، 2007، ص138-155) ومن حيث تفسير ذلك النشاط فهناك آراء متعدّدة، حيث يرى (نيتشه) أنّ الفنان تجسيد لقوى عليا"،(جيروم ، 2007،ص 141). أما الفنان فهو الماهر المبدع الّذي يسعى عادة إلى غاية ، إنّه شخص يفكر من خلال وسيط فني معين، وهو يتميز بالحساسية نحو الوسيط الّذي يخلق فيه العمل الفني، ويشتمل الوسيط على عناصر حسية معينة - الألوان والأصوات وغيرها - يتم ترتيبها والرّبط بينها،(جيروم، 2007،-153- 154). وهو يمر بانفعالات عميقة تؤدي به رغبته في التّعبير به عن رغبته في التّعبير عنها إلى انتاج الموضوعات الفنية" الفنان هو مبدع وخالق العمل الفني، الفنان يصنع شيئًا جديدًا،مصطلح الخلق يستخدم للإشارة إلى شيء جديد وفرديّة هذا المخلوق الّذي لم يكن له وجود من قبل، (ماكمهون،2010،ص218).

يقول (ماكمهون) الفنان علامة على التّخيّل، لأنه يتخيّل ويصمّم قبل أن يبدأ خلق الأعمال الفنيّة، والمتلقي عندما يكون أمام عمل فنّي، فإنّ لديه نموذجًا من الإحساس انتجته تقنية معينة متصلة بالرّسم، والفن هو التّصنيف الّذي تنتمي إليه هذه الأشياء، (ماكمهون،2010،ص219-238).

هذه التوصيفات للفنّ والفنّان إنّما وضعت لتمييز العمل الفني وخالقه اعتمادًا على الإرث التّاريخي للفنّ البشريّ، لكنها تصطدم بشكل مباشر بالعمل الفني الّذي يبتكره الذّكاء الإصطناعيّ، ولا تتفق التّفسيرات السّابقة مع فكرة تفسير الابتكار الآلي، الّذي يفترض النّظر إليه على أنّه حالة جديدة كلّيًّا، وأنّ تعاريف الإبداع الفنّي في تفسير وتوصيف النّشاط البشريّ تواجه إشكاليّة إزاء ابتكارات الذّكاء الإصطناعيّ.

تعريف الإبداع:

العمليّة الإبداعية معقدة جدًا ولها أوجه عديدة. لذلك، من الصّعب العثور على تعريف واحد وشامل، وهناك نظريّات عديدة تشرح العمليّة الإبداعيّة تصل أحيانًا إلى حدّ التّناقض التّام مثل نظريّة المحاكاة والنّظريّة الشّكليّة. إنّ تحديد ما هو الإبداع ومن هم المبدعون،لا يزال موضع خلاف بين العلماء، وذهب المعنيون بدراستها وتفسيرها مذاهب شتى إلى درجة التباين.

الآراء أو النّظريّات انقسمت إلى فئتين: الأولى ترى أنّ ظاهرة الابتكار حالة باثولوجيّة - مرضية، شاذة أو منحرفة - واختلفوا في تفسير طبيعة الانحراف أو الشذوذ، من أصحاب هذه الفئة (لمبروزر،كريستجمر، فرويد) ربطوا الإبداع باضطراب السّلوك أو الشذوذ العقلي، وأنّ الإبداع الفنّي حالة جنسيّة باثولوجيّة منحرفة عن مجراها الطّبيعيّ، الفئة الثّانية ترى أنّ الابتكار حالة سايكولوجيّة طبيعيّة، مع الاختلاف حول تفسير الظّاهرة الطّبيعيّة، من أصحاب هذه الفئة (علماء النّفس البريطانيين والأمريكيين أمثال (فرنسس كالتون،هنري بونكاريه)، وأصحاب هذه الفئة يختلفون في الرّأي أيضًا، منهم من يرى أنّ الابتكار ظاهرة سايكولوجية قائمة لا علاقة لها بالجسم (يعزى إلى نشاط اللاشعور)، قدرة فطرية خاصة (موهبة) - مع أنّ اللاشعور مصطلح غامض ليس له سند علمي- تختلف في درجتها، ويتّصف بها بعض النّاس من دون غيرهم، وآخرون يرون أنّها عمليّة مخّية (جسمية مادية) أو فسلجية ذات محتوى اجتماعي ثقافي مكتسب، أيّ عمليّة مخية يمارسها الدّماغ عند تعامله مع البيئة المحيطة. وهذا رأي علماء النّفس السوفييت مع فريق من علماء الغرب، ولكن أصحاب هذا الرّأي لا يحد من دون تحديد علميّ معنى الابتكار، ولا يتطرقون إلى تدرج مستوياته ولا يشيرون إلى الفروق المخية بين الابتكار الفنّي ونظيره العلميّ (جعفر،1979، ص 15-25). .

بينما يرى البعض منهم أنّ المبدع من يأتي بشيء جديد، يرى البعض الآخر أنّ هناك مستويان للإبداع، المستوى الرّفيع الّذي يأتي بشيء جديد، عناصر جديدة أو نهج جديد لدراسة مشكلة ما، وهناك مستوى أدنى الّذي يستخدم شيئًا موجودًا من قبل اِستخدامًا جديدًا على نحو ما (احمد،1979،ص17).

يرى (نوري جعفر) أنّ الابتكار(الأصالة أو الإبداع أو الخلق) في العمل الفنّي بما فيه الشّعر، وفي حقل العلوم الطّبيعيّة النّظريّة بما فيها الرّياضيات، وفي مجال العلوم التطبيقيّة أو االتّكنولوجيّة يعني الكشف عن رابطة أو علاقة خفيّة موجودة بين شيئين ماديين مألوفين، أو بين رأيين شائعين لم يكشف عنها أحد من قبل، كما أنّ الابتكار يعني أيضًا تطوير ونقل رابطة موجودة سلفًا بين شيئين إلى صيغة جديدة (جعفر،1979،ص35).

يفسر(جعفر) الإبداع على النّحو الآتي:

إنّ دماغ الإنسان ينفرد بوجود مناطق مخيّة خاصة، لا تشاركه فيها الحيوانات الرّاقية، تسمى (المناطق المخيّة الثّلاثيّة) وهي تنقسم إلى مناطق حسيّة، ومناطق جبهيّة حسب موقعها في المخ.

المناطق الحسيّة هي الأساس الجسمي(المادي:المخيّ) للعمل الفنّي، الّذي يدرك الإنسان فيه العالم المحيط بها إدراكًا حسيًّا، ثمّ يعبّرعن انطباعاته الحسيّة النّاجمة عن ذلك تعبيرًا حسيًّا بالرّسم أو الموسيقى؛ فهي أساس الابتكار في مجال الفنون.

أما المناطق الحسية الجبهيّة فهي الأساس في مجال العلوم الطّبيعيّة النّظريّة ، فالأشخاص الّذين يتجهون نحو الفنّ منذ سنّ مبكرة، تكون مناطق المخيّة الحسيّة أكثر تطورًا من المناطق الجبهية؛ وأنّ بإمكانهم ابتكار أعمال فنية إن توفّرت لهم الظّروف المناسبة، وإذا استثمروا هذه السّمة وانهمكوا في أحد فروع الفنّ،(جعفر،1979،ص31- 35) .

الإبداع لا يكون في مستوى واحد ، فهناك خمسة مستويات للإبداع توصّل إليها (كالفن تيلور) بعد دراسة مائة تعريف عن الإبداع، والمستويات هي الآتية:

- **المستوى التّعبيريّ**: مستوى يتّصف بالتّلقائيّة والحريّة، جوهره التّعبير المستقلّ عن المهارات والأصالة، ونوعيّة الانتاج الّتي لا تكون ذات أهميّة.
- **المستوى الانتاجي**: نموّ المهارات، حيث تصل إلى مستوى الإنتاج والإنجاز، غير مستوحى من عمل الآخرين.
- **المستوى الإِختراعي:** لا يتطلّب المهارات، بل المرونة في إدراك علاقات جديدة بين أجزاء منفصلة موجودة من قبل.
- **المستوى الابتداعي**: قدرة على التّصوّر التّجريدين، بناء على فهم المبادئ الأساسيّة.
- **المستوى البزوغي**: تصوّر مبدأ جديدًا كلّيًا، و أعلى تجريدًا، وهو أرفع صور الإبداع. (احمد، 1979، ص17-18).

إنّ الإبداع يفترض الفكر، والفكر الحقيقيّ يفترض الإبداع، كلاهما يتجسدان في الفعل الإبداعي، سواء أكان عملًا روائيًّا أو نظريّة علميّة، (روزين،2011،ص49).

والعمليّة الإبداعيّة يصعب إثباتها وتحليلها مختبريًا، إنّما يتمّ وصفه عبر آليات ـ غير ماديّة ـ مثل اللاشعور، والحدس، والنّضج، والبصيرة، والظّواهر الأخرى غير الواضحة. لذلك، فإنّ تحليل الإبداع المرتكز على هذه التّصوّرات لا يقلّ عنها شعورًا وحدسًا؛ كما أنّه ليس من الصّعب ملاحظة أنّ الباحثين في مجال الإبداع – المختلفين ـ يصفونه بصورة مختلفة انطلاقًا من نظريّات مشتركة ومادة البحث المشتركة؛ ولم يتمكن أحد حتى الآن من توحيد مواصفات المبدع، ومعايير الإبداع بحيث يوافق عليها الآخرون، (روزين،2011، ص485).

لكنّ المبدع ما كان ليكون مبدعًا لو لم يخلق جديدًا بالفعل؛ ولو لم يبرز جديدًا تجاوز التقاليد وأساليب التفكير القائمة. وعليه، فإنّ الخاصيّة الأولى للإبداع وهي التّناسب الخاص بين التّقليد والتّجديد، ولا تقل شخصية الخالق المبدع أهميّة بالنّسبة إلى توصيف الإبداع ـ وهذا بديهيّ- فالإبداع مرتبط بالمبدع، وهو جانب لا يتجزأ من السيرة الذاتيّة للمبدع، وتحقيق شخصيّته بالنّسبة إلى مثل هذه الشخصية، لا وجود لإبداع منفصل وحياة خاصة، فهما الشيْ ذاته، لكن المبدع لا يحقق في الإبداع ذاته فحسب، بل يحقق عصره أيضًا، وهو في حياته كلّها يرد بمسؤوليّة كاملة على تحديات العصر،

والشيء نفسه يمكن قوله، بعبارة أخرى: إنّ مثل هذه الشخصية تحقق عصرها من خلال الإبداع والتفكير، وهكذا نصل إلى الخاصية الثّانية للإبداع.

إنّ الإبداع هو تطابق الشّخصيّة والمعاصرة، أيّ أنّ المبدع شخص يمكن من خلاله أن يتحقق العصر وتحدياته. والخاصيّة الثّالثة للإبداع هي بروز الاتّصال كسياق للإبداع، ففي الاتّصال تتحدّد معايير الجِدّة، ومقاييس المجتمع وتوجّهاته نحو المبدع. (روزين، 2011،ص484) .

يرى" فكتور لونفيلد" في الفنون التشكيليّة تحديدًا، أنّ هناك نوعان من الإبداع. الإبداع الفعلي، والإبداع الكامن، الأوّل عبارة عن إبداع كامن بعد أن نما، وتمّ توظيفه. أمّا الإبداع الكامن فيشمل كلّ الإمكانيّات الإبداعيّة الموجودة داخل الفرد، سواء ما تمّ تنميته أو لم يتم تنميته.(أحمد، 1979،ص18).

الإبداع الفعلي إذًا، ما يكون على مستوى من النموّ والوظيفة، غير أنّ "لونفيلد" لم يحدّد صورة الإبداع على نحو تامّ. فقد تحدث عن القدرات الذاتيّة (الموهبة) الكامنة، ولكن هناك جانب آخر في غاية الأهميّة، وهو الاتيان بـ" الجديد"، وهو ما اشترط عليه، كما وردت في التّعريفات السّابقة عن الإبداع.

إنّ التّعريفات السّابقة وضعت على مقياس الإنسان، أيّ ضمن قدرات الكائن البشريّ، فهي تشير من دون شك إلى المبدع البشريّ . فالّذي يأتي – من البشر- بشيء جديد يعدّ مبدعًا؛ ولكن هل يمكن تطبيق المعيار نفسه على الذّكاء الإصطناعيّ؟ فالذّكاء الإصطناعيّ أنجز لوحة فنيّة جديدة كليًّا، ولا تشبه أيّ شيء سبقها. إنّها إشكالية تستدعي وضع تعريف ومفهوم جديد ضمن إمكانات الذّكاء الإصطناعيّ بشكل خاص.

إنّ المسألة خوارزميّة تصمّم وفق نظام معيّن تصبح أداة للرّسم، وبإمكان أيّ فنان أو شخص له الذائقة والمهارة أن يستخدم الأداة الجديدة لابتكار أعمال فنية ، فالذّكاء الإصطناعيّ لا ينجز الأعمال لوحده، وهي أعمال لا تنفذ بالأسلوب التّقليدي في الرّسم. والسّؤال الأهمّ في هذه القضية: "هل يمكن اعتبار هذه الأعمال فنًا إبداعيًّا؟

يرى الباحث أنّ أعمال الذّكاء الإصطناعيّ أعمال تتّسم بالفرادة والتميز كما في لو حة (دي بيلامي)، إنّها لا تشبه أيّ شيء من قبل، وإذا كان الإبداع في جانب منه أن يكون العمل جديدا ومبتكرًا؟ فإن هذا الشرط متحقق في إنجازات الذّكاء الإصطناعيّ الفنيّة؛ أمّا إن كان المطلوب من الذّكاء الإصطناعيّ أن يكون واعيًا وحساسًا، وينقل وجهة نظره، وأفكاره في العمل؟، فإنّ هذه شروط لا تراعي نظام العمل الجديد، ألا وهو أنّ الفنان ليس هو الإنسان الّذي صمم الخوارزميّة، وأنّ العمل ليس من إنتاج جهاز الحاسوب وحده، بل كلّ منهما ينجز ما عليه، لاسيما أنّ تصميم خوارزمية هو بحد ذاته إبداع.

من ناحية أخرى، إنّ أعمال الذّكاء الإصطناعيّ بالنّتيجة تحمل الكثير من الدلالات والمعاني والإيحاءات والأفكار، وتنقل المتلقي إلى عوالم خفية، وأجواء خياليّة مثيرة للاهتمام والتّقدير والإعجاب. وبذلك، فهي ليست أعمالاً جامدة خالية من الأحاسيس والمعاني، وإن كان الذّكاء الإصطناعيّ غير مدرك لها ولم يتقصدها، فإنّ الإنسان –المصمم والفنان- يشاطره ذلك من خلال ذوقه وحسن اختيّاراته، وإدراكه لخطوات التنفيذ كافة؛ تهدف إلى الوصول إلى هذه العتبة من الإحساس بالإبداع، والجِدّة، خصوصًا في مجال توليد الفنون البصرية والموسيقى.

الإبداع الآلي:

يقول" ما رتن روثبلات" مؤلف كتاب" مستشرف المستقبل" ومؤسس شركة " سيريوس اكس أم" في مجال الروباتات، أنّ أهمّ عنصر في الإبداع هو التّميز الفردي، فإذا كتبت برنامجًا يقوم فقط على مزج عناصر متعدّدة بشكل عشوائي فهذا ليس إبداعًا. إنّ جزءًا كبيرًا منه هو مسألة وجهة نظر شخصيّة وفرديّة؛ فإذا بدا مميزًا فسوف يبدو مبتكرًا،(جيرشجورن، 2017).

هناك من يرى أنّ العمليّة الإبداعية عمليّة واعية، ويرى آخرون أنّ اللاوعي يؤدّي دورًا هامًّا في الإبداع، وأنّ الإبداع في بعض جوانبه غير عقلاني،(رنكو،2011،ص 373)

لا بد من الإقرار أنّ هناك ظاهرة فنية جديدة وفريدة تدعو الباحثين إلى التعاطي معها وليس رفضها، الانتاج الفني بأنامل خوارزمية وكتابة القصائد بقريحة الذّكاء الاِصطناعيّ، من جانب اخر ليس من الصواب الحكم على اعمال الذّكاء الاِصطناعيّ بمعايير بشريّة، إنّ انجازات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الفنون الابداعية لاشك سوف تسود وتنتشر وهي الان في بدايتها فقط، سوف نجد الكثير من قاعات العرض تختص في التسويق لها، وسوف يكون لها جمهور واسع يتذوق هذا النّوع من الفن ويتابع اخر الابتكارات، وقد تتبلور اتّجاهات فنية جديدة خاصة بفن الذّكاء الاِصطناعيّ.

إنّ فن الذّكاء الاِصطناعيّ هو عمل مشترك بين البشر والآلة، يسهم كلّ واحد منهما في تنفيذ جانب منه ، وهو مبتكر كلّيًا ويتسم بالفرادة والجِدّة، فلا يسبقه إليه أحد من قبل، كما أنّه لا يخلو من الإحساس والتّعبير طالما هناك عنصر بشري يشترك فيه؛ إنّ الذّكاء الاِصطناعيّ قادر إلى ولوج مناطق وآفاق حسابيّة لا تتمكن القدرة البشريّة من التّعامل معها، وهذه الخاصيّة تمنح إمكانية ابتكار أعمال مذهلة، تمكّنها من إثارة مشاعر المتلقّي والإيحاء بالأفكار، والمعاني، والدّلالات الغنيّة؛ وهذه توفر ضمانة لتفاعل المتلقي الرّقميّ، لا سيّما أنّها تتوافق مع نمط الحياة الاستهلاكية السائدة اليوم.

الإستنتاجات:

1. هناك ظاهرة فنية جديدة وفريدة بدأت تتضح من العام 2018، بعد سنوات من البحث والاختبار، وهي دخول الذّكاء الاِصطناعيّ مجال الفنون الجميلة؛ فظهرت إنتاجات في مجال الرّسم والموسيقى والشّعر من ابتكار الذّكاء الاِصطناعيّ.

2. فنّ الرّسم الآلي، هو فنّ يستخدم الخوارزميّة على جهاز الحاسوب كأداة للرّسم، وليس الفرشاة والألون. يمكن لفنان بشريّ أن يستخدم هذه الأداة الجديدة، الّتي تصمّم خصيصًا لإنجاز أعمال فنيّة.

3. يمتلك الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال الرّسم قدرة على التلاعب بسمات المدارس أو الاتّجاهات الفنيّة المعروفة، يدمجها، ويستنسخ منها عملاً هجينًا. وهذا يؤشر على اِحتمالية تصدع التّصنيفات الفنية السائدة منذ زمن حتّى الوقت .

4.يمكن للذّكاء الاِصطناعيّ ومن خلال خوارزمية تتغذى على نصوص معينة أن تحلّل مصدر النّصّ لمعرفة طريقة اِستخدام اللّغة، ثم تعيد صياغة الكلام بحيث يتماثل مع النّصّ الأصليّ. وبذلك، يستطيع إنتاج نصوص مشابهة لكبار الشّعراء .

5. إنّ اللّغة عند الذّكاء الاِصطناعيّ هي مواد أوليّة يمكن جمعها من أيّ مصدر، إنّه لا يعرف معنى الكلمات المستخدمة، لكنّه يعرف كيف ينظّم العبارات وفق نظام مماثل.

5.الذّكاء الاِصطناعيّ توصل إلى كتابة الشّعر المستوحى من الصّور. وذلك عن طريق، توليد قصائد تربط بين الصّورة والشّعر على أرضيّة لغويّة.

6.في مجال الموسيقى، يتمكن الذّكاء الاِصطناعيّ بعد تلقينه أنماط تركيب الأنغام من إنتاج جمل لحنية جديدة.

7. ليس من الصواب الحكم على إبداع الذّكاء الاِصطناعيّ بمعايير الإبداع البشريّ، والمقارنة بين الفنان البشريّ ذي الأفكار والأحاسيس، وبين خوارزمية تتعامل بالأرقام من دون إحساس أو تعبير مقصود، فإنّه يقود إلى تفاقم الإشكالية المفاهيميّة، ويفترض النّظر إليها بشكل مختلف وإيجاد الحلول الفكريّة، والإطار التّفسيري لظاهرة الإبداع الآلي.

8. إن كان الفنّ معالجة مهارية وواعية لوسيط من أجل تحقيق هدف ما، فإنّ الآلة لا تتمتع بأي إدراك ذاتيّ، والخوارزميّة تقوم باتّباع القواعد والتّعليمات من دون تفكير. لذلك، فإنّ تعريفات الفنّ والإبداع الّتي وضعت على مقياس الإنسان، أيّ ضمن قدرات الكائن البشريّ، تشير إلى المبدع البشريّ، لا تنطبق على إبداع الذّكاء الاِصطناعيّ.

9. يتوافق مفهوم "الابداع الاستكشافي" مع الابتكار الفنّي للذّكاء الاِصطناعيّ، بسبب قدرة الآلة على تنفيذ حسابات تفوق قدرة العقل البشريّ، وبما أنّ للكثير من الأعمال الفنيّة أنماط وهياكل، وتكون الأنماط مخفيّة عادة. فإنّ الذّكاء الاِصطناعيّ قادرعلى اكتشافها؛ فهناك حسابات أكثر ممّا يستطيع الدّماغ البشريّ القيام به. وعليه، فإنّ الإبداع الفنّي ربّما يمتّ أكثر إلى النمط والخوارزميّة.

10. إنّ أعمال الذّكاء الاِصطناعيّ الفنيّة في الوقت نفسه، ليست من إنتاج الذّكاء الاِصطناعيّ بنسبة 100%، وإنّما يكون للإنسان دورًا فيه. لذلك، فإنّ الذّائقة، والاختيّار البشريّ، والقصدية متحققة في هذه الظّاهرة.

11. إنّ تطور برامج الذّكاء الاِصطناعيّ أنتج أعمالاً فنيّة مبتكرة وجديدة، وليست محاكاة نسخية لأعمال سابقة لها، تقوم على وعي المصمّمين والفنانين الّذين يتولون وضع خوارزميتها الخاصّة.

قائمة المراجع

1. التهانوي ،محمد علي .(1996). *كشاف اصطلاحات الفنون*. بيروت: مكتبة لبنان.

2. بونيه، الان.(1993) . *الذّكاء الإصطناعيّ واقعه ومستقبله*. ترجمة علي صبري. الكويت: المجلس الاعلى للثقافة والفنون والاداب، سلسلةعالم المعرفة، .

3. دو سوتوي، ماركوس.(2019). *شيفرة الإبداع: الفن والابتكار في عصر الذّكاء الإصطناعيّ*. منشورات جأمعة هارفرد، في 15 أبريل

https://www.fikrmag.com/cul_news.php?news_id=2388

4. رنكو، مارك.(2011). *الابداع نظريّاته وموضوعاته*.ترجمة شفيق فلاح علاونة. الرياض: مؤسسة العبيكان.

5. روزين،فاديم. (2011)، *التفكير والابداع*، ترجمة نزار عيون السود،دمشق: وزارة الثقافة.

6. جعفر، نوري.(1979). *الاصالة في العلم والفن* بغداد: دار الرشيد،.

7. ستولنيتز ،جيروم.(2007). *النقد الفني-دراسة جمالية*ط1. ترجمة فؤاد زكريا. القاهرة : دار الوفاء.

8. عيسى ،حسن احمد.(1979). *الابداع في الفن والعلم*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب سلسلة عالم المعرفة.

9. ماكمهون، فيليب.(2010،). *فن الاستمتاع بالفن* .ترجمة اسامة الجوهري. القاهرة :المركز القومي للترجمة.

10.ويتباي،بلاي.(2008). *الذّكاء الإصطناعيّ*. ترجمة دار الفاروق،القاهرة: دار الفاروق.

المقالات:

1. بن علي ، قمّاش .(22-10-2004)."مفهوم الإبداع والابتكار".

http://www.art.gov.sa/t2521.html

2. جمال، أيّ ثار. (سبتمبر 2018). " حينما يرسم الرّوبوت لوحة ويكتب شعرًا.. هل ينافس الذّكاء الإصطناعيّ إبداعات البشر؟".

https://www.sasapost.com/can-a-machine-create-art/

3. جيرشجورن، دايف. (12 اغسطس2017). "هل يمكن إنّ يصبح الحاسوب فناناً؟".

https://www.popsci.ae/

4- جلدار ،حسين .(25/12/2018)."بعد دخول الذّكاء الإصطناعيّ عالم الفن ..هل مازال بأمكان الفنّ إنّ يميّزنا عن الآلة؟".

https://www.arageek.com/tech/artificial-intelligence-and-art

5. خلمن دون، خلود.(2018 ،كانون الأول)."هل يمكن للذكاء الإصطناعيّ إنّ يصنع فنا؟". لندن جريدة *العرب*.عدد11161.

6.سكورتز، اوسكاف.(ماي 2015). "هل يستطيع الكومبيوتر كتابة الشعر" . ترجمة زينب طرابلسي. https://www.ted.com/talks/oscar_schwartz_can_a_computer_write_poetry/transcript?language=ar#t-5329

7.العاجيب،ليلى.(26-مارس 2018)."مفهوم الابداع".

https://mawdoo3.com/%D9%85%D9%81%D9%87%D9%88%D9%85_%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%A8%D8%AF%D8%A7%D8%B9

8- شنايدر، يوري .(2019/08/14)." جنة أم جحيم الروباتات لعنة وبركة الذّكاء الإصطناعيّ".

https://www.dw.com/ar/ /av-50022578-

9.عادل، مريم.(17-2-2018)." حركة دادا كيف تحطم السخرية مظاهرالفن".

https://midan.aljazeera.net/art/finearts-

10- فيرث، نيال.(4 اغسطس، 2018)." الذّكاء الإصطناعيّ يُؤلّف قصائد

شكسبيرية". ترجمة مي منصور. مجلة نيوساينتيست، العدد 3189. .

https://ai.aspdkw.com/

11. مرصد المستقبل. (27 ابريل 2018). " الذّكاء الإصطناعيّ يولد قصائد مشابهة للقصائد البشريّة ".

https://mostaqbal.ae/artificial-intelligence-bad-poems/

المواقع الاكترونية:

1.https://arabic.cnn.com/business/video/2019/10/22/v80745-boris-johnson-brexit-deal-lon-orig

2.https://www.arrajol.com/content/147426/

3.https://www.arageek.com/tech/artificial-intelligence-and-art

4.https://www.aljazeera.net/news/cultureandart/2018/4/30/

5.https://www.aljazeera.net/programs/smart-life/2019/2/27/

6. LSCE. https://al-ain.com/article/rembrandt-artificial-intelligence-art-france

7.https://www.ted.com/talks/oscar_schwartz_can_a_computer_write_poetry/transcript?language=ar#t-5329

الذّكاء الاِصطناعيّ بين موت الواقع وتسويق الوهم

أفلام الخيال أنموذجًا

أ.عبد الرزاق سعيد- جامعة الجزائر 3 – الجزائر

أ. شرارة حياة- جامعة مستغانم- الجزائر

مقدّمة:

تتّخذ الحداثة صورًا عديدة تميّزها عن غيرها من المراحل الّتي مرّ بها التّاريخ المعاصر، كازدهار التّقنيّات، والتّكنولوجيّا، وتطوّر الفن والموسيقى والسينما، والأفلام، واتخاذها صورًا حديثة غير مألوفة، وإيجاد عادات وتقاليد حديثة ظهرت عبر الانقلابات في التّنظيم الاقتصادي والاِجتماعيّ على مستوى العادات وأساليب الحياة، كما تعدّ مرحلة زمنيّة ذات أبعاد حاسمة تحاول أن تكون مطلقة صالحة لكلّ زمان ومكان، وتتّخذ بعدًا إيديولوجيًا.

على الرغم من أنّ تطوّر التّكنولوجيّا هو من أبرز ميزات الحداثة، إلّا أنها ليست المعنى الوحيد والحصري لها، بل هي سمة من سماتها؛ وهذا ما يبرزه "جان بودريار" بمقولته: " ليست الحداثة هي الثّورة التّكنولوجيّة والعلميّة، بل هي اندراج في مشهد الحياة الخاصّة والاِجتماعيّة، وفي مجال ما هو يوميّ كما تحدّده وسائل الإعلام، وفي نماذج الحياة الاستهلاكية والطّمأنينة البيئية أو غزو الفضاء، ليس العلم ولا التّقنيّة ذاتهما حديثين، بل أنّ مفعول تأثير العلم والتّقنيّة هما اللذان يكتسبان هذه الصفة (عبد الله ادريس ، 2018 ، ص73) ولا ينفي بودريار الآثار الّتي تخلفها الحداثة، ونشرها للعنف، وتعميم النّزعة الاستهلاكية الّتي تؤدي إلى انهيار القيم.

يعيش الإنسان في عالم تتخلله النّزعة الاستهلاكيّة، وهي أهم مفرزات ما بعد الحداثة، ومن ضمن هذه السلع ما يروج له من أفلام خيالية تستخدم التّكنولوجيّا الفائقة لعرض مضمونها، واستمر تعاظم هذا النّوع من الأفلام بعد التّحوّلات العميقة في الوسائل الإعلاميّة والاتّصالية، وكذا ظهور الجمهور الاِفتراضيّ نتيجة موت الواقع واستحداث التّقنيّات الجديدة ، والتسويق الوهمي لهذه المضامين تحت مسمى الفنّ ، لكن أيّ فنّ هو فنّ التّفاهة، فأنواع الفنّ الجديدة ألغت إشارة القيم الأخلاقية، حيث غاب دور الفنّان والممثل نتيجة التحكّم البعدي في الإنسان آليًا فأصبح آلة ترضي الموضة، والحداثة غائبة من كلّ أنواع القيم الفنيّة والإبداعية، وهنا يتبادر إلى الأذهان:" هل الذّكاء الاِصطناعيّ كان نعمة او نقمة للمجتمعات الحاليّة؟

من أبرز الوسائل الإعلاميّة الّتي بحث "جان بودريار" عن تأثيراتها في المجتمع والقيم هو التّلفاز. فالإعلام المرئي التّلفازي يساعد في صناعة المتعة والتسلية، ويحاول بناء عالم من المتعة والملذات الحسيّة، ويجعل المرح والتسلية قائمة، ونمط الوجود يقوم على الاستهلاك، ممّا يقولب القيم تبعًا للبناء الاستهلاكي، حسب مقولته: "الحدود بين الإنسان واللاإنساني في طريقها إلى الاضمحلال (فروم ، 1973 ، ص50) ، فكيف يفقد الإنسان معنى وجوده البشريّ ويندمج بما يخترعه بدلاً من الاِرتقاء والسّمو باتجاه القيم العليا، فإنّه يهبط باتجاه الماديّة، ويفقد مميزاته الّتي تميزه ككائن عاقل واعي ومبدع، فيظهر الاغتراب عن ذاته بكلّ تجلياته، كأن تشبه نفسك بالقرد أو أن تعيش مع الديناصورات أو تكون ملك الأشرار، أو تجعل من التّقنيّة صانعة للأساطير والحكايات القديمة

1- الذّكاء الِاصطناعيّ المقاربة المفاهيمية والتأسيس النظري:

يعيش الإنسان عصر المعلومات، بينما يشهد العالم اليوم اهتمامًا متزايدًا بالبيانات والمعلومات، الّتي تخدم الأهداف الخاصّة بأوجه النشاط المختلفة في المجتمع. إنّ التّحوّل النّوعي المستمرّ الّذي طرأ على أنظمة المعلومات أدى إلى ظهور تقنيات المعلومات الحديثة، الّتي أفرزت تطبيقات جديدة لهذه النّظم؛ وأنتجت نظمًا حاسوبية جديدة ذات قدرات فائقة ومبتكرة ومتطورة باستمرار، حيث نشهد اليوم اندماج منظومات الذّكاء الِاصطناعيّ مع نظم المعلومات، والّتي ظهرت كبديل لنظم المعلومات التّقليديّة. فلأنظمة الذّكاء الِاصطناعيّ دور مختلف تؤدّيه في عمليّة البحث العلميّ بالتحديد. تمتلك الأنظمة الذّكيّة إمكانية التّعلّم الّتي تعمل على اكتشاف ظواهر جديدة، وخلق معرفة متخصصة تمكّن من حل المشكلّات.

ازداد اِستخدام مصطلح الذّكاء الِاصطناعيّ مؤخرًا في ظلّ النّهضة التّقنيّة، الّتي يشاهدها العالم في مجال تطوير الآلات، على الرّغم من أنّه كان مجرد حلم يطرحه المخرجون في أفلام الخيال حتى منتصف القرن العشرين، إلّا أنّه أصبح اليوم واقعًا ملموسًا نلجأ إليه في الكثير من الأوقات حتى وإن كنا لا ندرك ذلك. (الفرا ، 2012، ص3)، ثمّ ارتبط الذّكاء الِاصطناعيّ بمجالات عديدة كالألعاب الذّكيّة مثل الشّطرنج كونها تختبر الذّهن وقدرة التحكّم على الآلة، التّعرّف إلى الصّور حيث يعتبر بناء أنظمة التّعرف إلى الصّور أحد أصعب الأهداف الّتي وضعت أمام مهندسي الذّكاء الِاصطناعيّ .

سنعرض فيما يلي، مختلف المفاهيم الهامة لمصطلح الذّكاء الِاصطناعيّ:

- **الذّكاء:** مجموعة من الخصائص العقليّة، والقدرات، والمهارات، وبعض جوانب السّلوك الّتي تساعد الفرد على الاستفادة من الخبرة السّابقة، والسّيطرة على المشكلّات الّتي تواجهه خلال تكيفاته اليوميّة لواقعه.
- **الِاصطناعي**: تشير كلمة الِاصطناعيّ إلى الآلة أو الحاسبات على وجه الخصوص؛ ومنه يعرف الذّكاء الِاصطناعيّ على أنّه:

- أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة الّتي تبحث عن أساليب متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة، تلك الأسباب الّتي تنسب لذكاء الإنسان.
- هو دراسة الملكات العقلية للإنسان باِستخدام النّماذج الحسابيّة لإكساب الحاسب بعضًا منها.
- عرفه "بيترسون" أنّه أحد فروع علم الحاسبات الّذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذّكاء، وهذه المنظومات لها قابليّة الاستنتاجات المفيدة حول المشكلة الموضوعة (شيخ ، 2018 ، ص82).

2- الوهم المسوّق عبر الأفلام ... التّجارة الرّابحة:

يمنح صانع الفيلم القدرة على التّلاعب بالصّورة وكلّ ما يتعلق بها، وما يلحقها، وما يضاف إليها من صوت ومؤثّرات أخرى حتى يتمكّن في النّهاية من خلق صورة ثريّة المضمون، ومتكاملة العناصر الخيالية، الّتي تحلق بالفرد إلى العوالم اللامتناهية؛ فالصورة الّتي تمّ معالجتها بكفية رقمية، والّتي تمنح إمكانيات لا نهائية أمام الفنان فيخرجها على النحو الّذي يريد ويحملها التّعبيرات الّتي يريدها أنْ تحمل، والسينما الرّقميّة ببساطة هي تقنية جديدة في التسجيل والعرض تتمثل في التّعامل مع الصور بمبدأ الصفر والواحد "البنت والبانت" أيّ التّعامل مع الصور على أنّها إشارات كهربائية ثنائيّة، لينهض الفنّ الرّقميّ على أساس آخر يتمثل في تحويل المعطيات كلّها إلى كميات، ومقادير، وحسابات تتحول إلى دلالات افتراضيّة الواقعة بين الخيال والواقع .

إنّ الصّورة الصّناعيّة والآلية في أساسها استحواذيّة تأخذ لبّ المشاهد وتمارس عليه تنويمها، بل وتوقظ فيه من دون أن يدري نماذج بدائية عبر تحويل الرّسوم، والتّصميمات، والصّور إلى نصوص مكوّنة على شاشة كمبيوتر فائق الدّقة والجودة، ويمكن تخزينها، وطبعها، وادخال برامج عليها بوِساطة الماسحات الضّوئية الرّقميّة، الّتي عمل عليها علماء كثيرون. ويرجع الفضل إلى الأخوة "جون وتوماس نول" اللّذيْن ابتكرا ذلك العفريت الساحر والمسمّى "فوتوشوب" لكي تسهل عمليّة الخدع السنيمائية الجرافيكية، الّتي بدأت في مجال صناعة الأفلام إذ يتمّ ابتكار شخصيّات جرافيكية كما في أفلام هاري بوتر، جيرالد ماك بوبتغ، مادلين،" وحيد القرن في الحديقة ".

يقرّ "أورسلن ويلز" أنّ الكاميرا هي عين المخرج الّتي ينظر من خلالها لتكون صورًا وتجمع لقطات وتبني مشاهد، ويقال أنّ الدراما هي فنّ التحريف سواء في السينما أو المسرح. ومن أبرز الأفلام الّتي تناولت الخيال مثلا أفلام الحرب مثل فيلم بين النّهرين Between Two Rivers وعمل بريطاني أمريكي ، فيلم الكيس جيني، المنطقة الخضراء القاتلة Green Zone، فيلم جارهيد jarhead ، الملوك الثلاثة Three Kings.

3- صناعة أفلام الخيال العلميّ بتقنية الذّكاء الاِصطناعيّ :

يعود تاريخ أفلام الخيال العلميّ إلى أكثر من قرن مضى. أنتج خلاله أكثر من ألف فيلم بفضل مساهمات منتجي الأفلام في العالم الغربي. وتعود بدايات أفلام الخيال العلميّ إلى المنتج الفرنسي الرّائد في هذا المجال "جورج ميليس" في بداية القرن العشرين إبان فترة الأفلام الصّامتة .

ولفيلم الخيال العلميّ تاريخ طويل ومتنوع، وقد تقدم بالسينما خطوات كبيرة، واحتل مكانة بارزة في مجال صناعة الأفلام عمومًا، وفي أعمال المنتجين الكبار على غرار "جورج لوكاس" و"ستيفن سبيلبارغ" و"مايكل باي" بالخصوص .

منذ البداية، لم تكن أفلام الخيال العلميّ حكرًا على هوليود بفضل السّينما الأوروبيّة، الّتي برزت بشكل خاصّ في فترة الأفلام الصّامتة، وانتشر فيلم الخيال العلميّ في الأسواق العالميّة، واستقطب شرائح اِجتماعيّة متنوّعة من الأطفال الصّغار إلى الكبار ومحبّي السّينما من مختلف الأذواق. وتطرّق إلى مواضيع شتى، منها: الاِجتماعيّة، والسّياسيّة، والفلسفية؛ بالإضافة إلى دوره في الترفيه وإنماء الفكر والخيال، وقد تربّعت سينما الخيال العلميّ على صدارة تكنولوجيا صناعة الأفلام ممّا سمح بظهور تطورات وتقنيات جديدة، مثل المؤثرات الخاصة الّتي ميزت بالخصوص فيلم الخيال العلميّ في العقود الماضية.

- **فترة الأفلام الصامتة :**

أدرك "جورج ميليس" الساحر بطبعه، أنّه يمكن التّلاعب بالصّور في الفيلم لخلق نوع من الخدع والخيال. وعلى هذا النحو، أنتج هذا الأخيرعشرات الأفلام الّتي بحثت في كيفية اِستخدام هذه الخدع والمغالطات والّتي أصبحت تعرف بالمؤثّرات الخاصة، وتهدف إلى خلق صور وخيالات في ذهن المتفرج، وكان ذلك إيذانًا بإنتاج أوّل فيلم للخيال العلميّ بمؤثرات خاصّة .

أنتج "ميليس "في سنة 1902، أفضل أفلامه على الإطلاق بعنوان "الرحلة إلى القمر" وهو فيلم عن الخيال العلميّ بربع ساعة فقط، ومقتبس من رواية ل"جول فيرن 1865". وبعد مئة سنة منذ ظهور أول أعمال "جورج ميليس" أصبح فيلم الخيال العلميّ واحدًا من أهمّ الإنتاجات السّينمائيّة؛ وكان يستعرض مغامرات مثيرة، واكتشافات مدروسة لمسائل اِجتماعيّة وسياسية مهمة؛ وقد تحوّل بسرعة إلى أهم مورد للعائدات الماليّة، إلاّ أنّه يظلّ من الصّعب تمييز أفلام الخيال العلميّ كعمل سينمائي

مستقل بذاته ومضامينه عن بقية الأفلام (وبالخصوص أفلام الرعب والخيال)؛ واستنادًا إلى المتخصصين، فإنّ فيلم الخيال العلميّ هو خيال قد يحدث في عوالم تعمل وفق المبادئ المادية نفسها لعالمنا الحقيقي، ولكنها تختلف عنه في جوانب يمكن تفسيرها تفسيرًا منطقيًّا، وغالبًا - ولكن ليس دائما- تكون نتيجة لاكتشافات علميّة أو تطوّرات تكنولوجيّة غير معروفة في عالمنا. في حين أنّ أفلام الخيال تنتج وتحدث في عوالم تعمل وفق منطق خاص بها. وبالتّالي، لا تحتاج عوالم الخيال إلى الالتزام بالقوانين الماديّة لعالمنا. هكذا، فإنّ الحدّ الفاصل بين الخيال العلميّ والخيال عمومًا يبدو نهائيًّا، وهو يعرف بالأساس بالحد بين العلم والسحر.

كان عدد كبير من أفلام الخيال العلميّ في فترة السّينما الصّامتة عبارة عن مزيج من أفلام الخيال العلميّ وأفلام الرّعب. وذلك، لأن مجال الخيال العلميّ لم يتطوّر بالكامل كصنف قائم بذاته إلا في سنوات الثلاثينات، واقتبست أول أفلام الخيال العلميّ الأمريكيّة الّتي صورت بشركة (أديسون أستوديو) سنة 1910 من رواية ماري شالي بعنوان (Frankenstein) الّتي تعد الرّواية الأولى للخيال العلميّ، على الرّغم من أنّها تصنّف كذلك ضمن روايات الرّعب، كما يعدّ الفيلم الألماني بعنوان (المدينة) 1927 أوّل عمل ضخم لسينما الخيال العلميّ، وهو يحاكي الحياة مستقبلًا بمدينة عظيمة بطابقين.. في الأعلى يعيش الأغنياء في ترف ورخاء، بينما يستعبد في الأسفل آلاف العمال الفقراء بالأعمال الشّاقة؛ وكانوا عبارة عن آلة تراقب وتدير سلاسل الإنتاج العملاقة الّتي تنقل الخيرات إلى الأعلى، ويتضمّن الفيلم رؤى عديدة لتكنولوجيا متطورة، كما يستعرض المخلفات الإِجتماعيّة والسّياسيّة للتطور التّكنولوجيّ، وقد أسهم نجاح هذا العمل السّينمائي في ظهور تجارب أخرى من أفلام الخيال العلميّ ، مثل: فيلم (ألبرون) سنة 1928، وفيلم (العالم المفقود) و(ملكة مارس) بالاتحاد السوفيتي سنة 1924.

فترة تطور أفلام الخيال :

مثّل فيلم (تخيل فقط) 1930، أوّل فيلم خيال علميّ في فترة السّينما النّاطقة، وهو عبارة عن كوميديا موسيقيّة تعرض إحدى الرّحلات إلى كوكب مارس، وقد تناول موضوع الخيال العلميّ بطريقة مبسّطة وبيّن إمكانيّة استكشاف الفضاء في رحلات مستقبليّة متاحة، بالإضافة إلى فيلم (عظيم أنْ تكون على قيد الحياة) 1933 .

لم يكن فيلم الخيال العلميّ - في نظر هوليوود- موضوعًا جديًّا أو عملاً سينمائيًّا مستقلاً بذاته. ومن أهم أفلام الخيال العلميّ الأمريكيّة الّتي ظهرت في تلك الفترة - أيّ الثلاثينات- سلسلة أفلام (الوحش)، وهي بالخصوص أفلام (Frankenstein 1931) و (King Kong (1933 في حلقات وقد جمعت كلّ عناصر الخيال العلميّ والمؤثّرات القويّة، وظهر (الوحش) في الفيلم الأوّل نتيجة الأبحاث العلميّة والتّطوّرات التّكنولوجيّة. وكان ظهوره في الفيلم الثّاني بفعل نظريّة التّطوّر الطّبيعيّ، وقد مهّدت هذه الأفلام المرجعية الأسس المعيارية لتطوّر الأفلام المعتمدة على الوحش في المستقبل الّتي ما زالت تنتج إلى اليوم وتحظى برواج كبير (موقع www.arabicmagazine.com).

بعد الحرب العالمية الثّانية، وحتى سنوات السّتينات أصبحت العلوم والإكتشافات تحظى باهتمام منقطع النّظير، واحتلتْ مكانة في الوعي الشّعبي بالعالم الغربي بالنّظر إلى تأثير الحرب والتّطوّر المفاجئ للأسلحة النّوويّة، والسّباق نحو التسلّح وغزو الفضاء؛ ممّا ولّد مخاوف حقيقيّة بشأن تدمير الحضارة الإنسانيّة بالكامل أكثر من ذي قبل. وفي المقابل، أسهم تطوّر تكنولوجيا الصّواريخ في أثناء الحرب في تيسير الرّحلات الفضائية؛ كما عزّز تطوّر الآلات الحديثة في جميع المجالات، والأجهزة المنزليّة الّتي غيّرت نمط حياة الأمريكي والغربي عمومًا من الإقبال على سينما الخيال العلميّ، الّتي

استفادت بدورها من انتشار رواية الخيال العلميّ لأوّل مرّة بنهاية الخمسينات. وعرفت بالتّالي أفلام الخيال العلميّ تطورًا غير مسبوق منذ تلك الفترة وإلى اليوم.

4- نماذج من أشهر أفلام الخيال للسّنوات الأخيرة:

في عام 1902، عرض للمرّة الأولى فيلم "رحلة إلى القمر «A Trip to the Moon " للمخرج الفرنسي "جورج ميلييه"، والّذي أثار دهشة جمهور السّينما آنذاك. كان فيلم ميلييه، بمزيج الخيال والسّحر الّذي يقدّمه، يمثل الاتّجاه الآخر لما تمثّله أفلام الأخوين لوميير، الّتي تسعى لتصوير الحياة الواقعيّة في عفويتها وسيولتها (موقع www.ida2at.com)، يحكي فيلم لوميبه، المقتبس عن رواية جول فيرن "من الأرض للقمر"، رحلة مجموعة من المستكشفين الرواد العجيبة إلى القمر وعالمه الغامض.

- جسّد فيلم ميلييه بحبكته البسيطة الّتي تدور في الفضاء وصوره، الّتي باتت أيقونية - مثل صورة مركبة الفضاء الّتي تهبط في عين القمر- في هذه اللحظة المبكرة من عمر السينما، اللقطة الأولى التأسيسية لنوع فيلمي، من أكثر الأنواع الفيلمية جاذبية وجماهيرية هو فيلم الخيال العلميّ .

يعتبر فيلم الخيال العلميّ واحدًا من أكثر هذه الأنواع مرونة وتطورًا مع الزّمن، مثلما هو شديد الثّراء من ناحية الشكلّ والموضوع، ويرجع ذلك بالأساس إلى كونه مرتبطًا على نحو نهائي بالعلم والتّكنولوجيّا، وهي أشياء تتغير مع الزّمن على نحو مطّرد.

هذا الانفتاح الكامل على قوانين العلم المؤطّرة بخيال لا محدود يجعل فيلم الخيال العلميّ وسيطًا شديد الخصوبة، وعرضة للتغيّر، وإعادة التّشكيل باستمرار؛ هذه الصّفات الخاصّة بفيلم الخيال العلميّ، بالإضافة إلى تداخله شكلًا وموضوعًا مع أنواع فيلميّة أخرى، مثل فيلم الرّعب مثلا تجعله يتحدّى أيّ تعريف محدد.

يدور فيلم الخيال العلميّ في مملكة الِاحتمالات، ما يمكن أن يصبح ذات يوم واقعًا ملموسًا، لكن سينما الخيال العلميّ لم تولد في الفراغ، بل جاءت كامتداد طبيعي لأدب الخيال العلميّ، الّذي ازدهر وحقّق رواجًا واسعًا نهاية القرن التاسع عشر، مثل روايات ماري شيللي، وجول فيرن، و ه. ج. ويلز، إذ كانت هذه الفترة قد شهدت تغيّرًا تكنولوجيًّا سريعًا واستثنائيًّا، بداية اِستخدام الكهرباء، شيوع الطائرات، اِختراع الراديو والسينما؛ اقتبست السينما منذ بدايتها هذه الرّوايات، واستطاعت أنْ تحقّق على نحو بصري هذه العوالم المفرطة في الخيال، ولا تزال العلاقة مستمرة بين سينما الخيال العلميّ وسلفها الأدبي؛ فهناك عدد هائل من أفلام الخيال العلميّ ذات أصل أدبي، حيث أنّه - منذ اللحظة الأولى الّتي صنع فيها ميلييه فيلمًا معتمدًا على أصل أدبي - انطلق الأدب والسينما معًا في خطّين متوازيين، يلتقيان أحيانًا، ثم يستكمل كلّ منهما مساره المنفرد.

نحن إذًا، أمام نوع فيلمي له تقريبًا نفس عمر السّينما. نشأ وتشكلّ وتطوّر عبر قرن هو من أكثر أزمنة التّاريخ تقلّبًا وتطرّفًا هو القرن العشرين، كلّ انعطافة تاريخيّة تركت أثرها على هذا النّوع الفيلمي الّذي استطاع أن يعكس عبر مساره التّاريخيّ أحلام وكوابيس الإنسان الحديث...

- تحفة المخرج الألماني فريتز لانج، الّتي عرضت للمرّة الأولى عام 1927؛ يقدّم النّصّ الّذي كتبه لانج، رفقة زوجته آنذاك تيا فون هاربًا، حبكة مستقبليّة ودستوبيا للعصر الآلي، الّذي بدأ يلقي بظلّاله

على كافة مظاهر الحياة الحديثة، مثيرًا مخاوف الكثيرين من تبعاته، حيث نشاهد في افتتاحية الفيلم عمالاً بلا وجوه أو أسماء متّجهين إلى مصانع المدينة تحت سطح الأرض، يسيرون في صفوف وبطريقة آلية تمامًا فوق رؤوسهم تمامًا على السّطح، تمتد المدينة حيث يخطر الأثرياء ممتلئين بالحياة والمتعة.

يبدأ هذا البناء الطّبقي بالتّداعي حين يختلط العالمان في فيلم لانج، تظهر للمرّة الأولى آلة ترتدي جسد امرأة، مجسّدة على نحو ما نموذجًا للشّرّ المطلق الّذي يقود المدينة إلى حافة الهلاك؛ فيلم لانج يحتمل الكثير من الجدل والتأويل، لكنّه بكلّ تأكيد استطاع أن يعبّر عن قلق الإنسان من العصر الآلي في صور كابوسيّة، حيث نشاهد تتابع لقطات لآلات تلتهم البشر في مشهد جحيمي من النار والدّخان ، تمامًا مثلما استطاع أنْ يعبّر عن الوضع الحالي في ألمانيا آنذاك، بتصويره مكانًا غارقًا في الفوضى والإضطرابات .

- تحفة الأمريكي "ستانلي كوبريك"، الّتي صنّفها معهد الفيلم الأمريكي كأفضل فيلم خيال علميّ في تاريخ السّينما، في ذروة الصّراع الدّائر بين أمريكا والاتّحاد السوفييتي حول غزو الفضاء؛ يقدّم هنا كوبريك عن قصة لرائد أدب الخيال العلميّ "آرثر سي كلارك"، رؤيته المتشائمة عن مستقبل الإنسان، يتبعه منذ خطواته الأولى المتعثرة على هذا الكوكب وحتّى انطلاقته نحو الفضاء، عبر قطع مونتاجي ربّما هو الأشهر في تاريخ السّينما، تتحوّل العظمة الّتي يلقي بها أحد القرود في الهواء في نشوة انتصاره بعد أن اِستخدمها كأداة للقتل إلى مركبة فضاء، قطع مونتاجي يختصر آلاف السنين من عمر الإنسان ارتقى خلالها من الحضيض إلى القِمة، القرد المنتصر استطاع البقاء حتى اخترق الفضاء بآلته؛ إلى أين وصل الإنسان بقفزته التّطوّرية الهائلة؟ هذا ما يحاول كوبريك أنْ يجيب عنه بعمله الغائص في الغموض والعزلة، والمعجزة في مشهديته البصريّة؛ كوبريك كان يطمح طيلة مسيرته السينمائيّة إلى صنع سينما تتواصل مع الطبقات الأعمق للوعي الإنسانيّ، تلامس الوجدان مثل الموسيقى، وهو ما تحقّق على نحو جليّ في مأثرته هذه .

- بعد عقدي الخمسينيات والستينيات اللذين أسسا لبارانويا الشك تجاه الآخر، وهو ما نتجت عنه أفلام تحمل مخاوف الغزو والتدمير الّتي تأتي من هذا الآخر الشرير، سواء أتت تجسدات هذا الآخر في شكلّ كائنات فضائية أو غيره، جاءت أفلام "سبيلبرج" الّتي تنتمي إلى نوع الخيال العلميّ متنكرة لهذه البارانويا، محاولة خلق نوع من التّواصل الإنسانيّ الحقيقي مع هذا الآخر الغريب هنا في هذا الفيلم، الّذي كتبته "ميليسا ماثيسون"، يحكي سبيلبرج حكاية صبي يصادق مخلوقًا فضائيًّا ضلّ طريقه إلى الأرض، ومحاولات الصبي مساعدته للعودة إلى كوكبه الأم، حكاية في منتهى البساطة والحميمية؛ كان من المستحيل أن تظهر قبل عقدين من الزمن، عناق ودود بين كائنين ينتميان إلى كوكبين مختلفين، حقّق الفيلم نجاحًا وشعبيّة كبيرة جدًّا، وصار من أكثر الأفلام تحقيقًا للإيرادات في تاريخ السينما.

- المنتقمون: الحرب الأزلية (بالإنجليزية: Avengers: Infinity War) هو فيلم بطل خارق أمريكي، مستوحى من شخصيّات قصص "مارفل" المصوّرة "المنتقمون" . وهو من إنتاج استوديوهات "مارفل" وتوزيع "والت ديزني ستوديوز موشن بيكشرز"، العمل هو ثالث أفلام المنتقمون، والتّاسع عشر من عالم "مارفل السينمائي (MCU)"، وهو من إخراج الأخوين "روسو" وتأليف "كريستوفر ماركوس وستيفن مكفيلي" وبطولة عدد كبير من الممثلين، من ضمنهم "روبرت

داوني جونير" و"كريس هيمسوورث" و"مارك رافالو" و"كريس أيفانز" و"سكارليت جوهانسون" و"بيندكت كامبرباتش" و"دون شيدل" و"توم هولاند" و"تشادويك بوسمان" و"بول بيتاني" و"إليزابيث أولسن" و"انتوني ماكي" و"سيباستيان ستان" و"داناي غورورا" و"ديف باتيستا" و"زوي سالدانا" و"جوش برولين" و"كريس برات".

في الفيلم، يتوجب على المنتقمين وحرّاس المجرّة إيقاف ثانوس من الحصول على جميع الأحجار الأزليّة السّتّة.

تمّ الإعلان عنه في أكتوبر 2014 تحت مسمّى "المنتقمون: الحرب الأزليّة - الجزء الأوّل". انضمّ الأخوان روسو لإخراجه في أبريل 2015 وفي مايو من العام نفسه؛ انضمّ كريستوفر ماركوس وستيفن مكفيلي لكتابة نصّ الفيلم، المستوحى جزئيًّا من القصة المصوّرة ، "القفاز الأزلي" (1991) لجيم ستيرلينغ و"الأزلي" (2013) لجوناثان هيكمان ، في يوليو 2016 ، اختصرت مارفل عنوان الفيلم إلى المنتقمين: الحرب الأزلية، بدأ التصوير في يناير 2017 في استوديوهات باينوود أتلانتا في فاييت في ولاية جورجيا، واستمر حتى يوليو2017 ، مع تصوير إضافي حدث في اسكتلندا وإنجلترا ومنطقة [وسط مدينة أتلانتا] ومدينة نيويورك.

حظي "المنتقمون: (Avengers: Infinity War 2018) الحرب الأزلية" بعرضه الأوّل في 23 أبريل 2018 في لوس أنجلوس، ثم صدر عالميًا في 26-27 أبريل بتقنية أيماكس وثلاثي الأبعاد؛ تلقّى الفيلم مراجعات إيجابيّة من النّقاد، الّذين مدحوا طاقم التّمثيل، والمؤثّرات البصريّة، والثقل الدّرامي للقصة، ومشاهد الحركة؛ وحقّق عرضه الأخير في عام 2019 إيرادات قياسية، بلغت 350 مليون دولار، وتبلغ مدّته ثلاث ساعات، وفاق إجمالي ما حقّقه الفيلم، تقديرات المحللين والرّقم القياسي السّابق، الّذي سجّله قبل عام فيلم "المنتقمون: الحرب اللانهائية" وبلغ 257.7 مليون دولار.

تناول الفيلم قصّة المعركة الكبرى الضّخمة لفريق المنتقمين وحراس المجرّة لمواجهة حرب ضد ثانوس، الّذي يصل إلى الأرض بعد عامين من تمزيق المنتقمين خلال أحداث كابتن أمريكا: الحرب الأهليّة من أجل جمع أحجار لقفّازه تسمى "الأحجار اللامتناهية"، أو "الأحجار الأبدية"، وهي عبارة عن ستّة أحجار تمتلك طاقة موجودة من قبل نشأة الكون، وبعد الانفجار العظيم ، تمّ ضغط تلك الطّاقة غير المتناهية في ستّة أحجار تمتلك الواحدة منها قوّة كبيرة جدًا بحسب خاصّتها، وفي حال تمّ جمع تلك الأحجار معًا؛ فإنّ حاملها سيحصل على قوّة لا متناهية تمكّنه من حكم الكون بكامله؛ قام ثانوس بجمع ستة أحجار ملوّنة سحريّة، ووضعها في قفّازه الذّهبي ليدمّر نصف سكان الكون؛ لكن ثور حصل على فرصة خسرها بسبب تهوّره، فبدل استهداف رأس ثانوس استهدف قلبه فقام ثانوس بتدمير نصف سكان العالم، ومن بينهم سبايدرمان وبعض المنتقمين.

5- الخيال العلميّ.... سينما وصلت متأخرة إلى العالم العربيّ :

شهد النّصف الثّاني من القرن التّاسع عشر ولادة نوع جديد من الأدب لم يكن معروفًا من قبل، وهو "الخيال العلميّ"، وهو نمط إشكاليّ، أتاح لخيال الكاتب تصوّر العالم برمّته في ظلّ تغيّر بعض المعطيات العلميّة، وعالج الرّوائيون الرّواد في هذا الأدب، مثل" جول فيرن" و"جورج ويلز" قضايا متعلّقة بمخاوف الإنسان من التّطوّر العلميّ المتسارع، وكذلك الخوف من المجهول. وحاز هذا النّوع من الأدب جماهيريّة واسعة حينها، ولكنّه لم يرقَ لذائقة النقّاد والنّخبة، الّذين فضّلوا الأدب الواقعي عليه؛ وبسبب شعبيّة هذا النّمط الأدبي، انتقل سريعًا إلى سائر أنواع الأدب والفنون، ووجد في السينما المناخ الأكثر ملاءمة له؛ ففي سنة 1902 أخرج "جورج ميلس" أوّل فيلم خيال علمي، وكان فيلمًا

صامتا مدّته ستّ عشرة دقيقة، وصوّر الفيلم العالم كما تخيّله "ميلس" على سطح القمر، من خلال معارك بين سكان القمر والمهاجرين من الأرض.

حقّقت أفلام الخيال العلميّ، عبر تاريخها، نجاحًا باهرًا، وتزداد شعبيّة هذا النّمط السينمائيّ يومًا بعد يوم، في الوطن العربيّ والعالم؛ ويتراوح عدد أفلام الخيال العلميّ الّذي تنتجه السينما الأميركية كلّ سنة، ما بين ستّة وعشرة أفلام، وهو تقريبًا، نفس عدد أفلام الخيال العلميّ الّذي أنتجه الوطن العربيّ عبر تاريخه؛ من بين أفلام الخيال العربيّة نذكر فيلم التعويذة الخاطئة، لمجد عصمت، الفيل الأزرق، راما، الخطيئة الأولى، حرب الأكوان وغالبية هذه الأفلام مقتبسة من روايات تاريخيّة لأزمنة غابرة تسعى للتمرّد على الواقع.

الخلاصة:

تبقى فكرة صناعة أفلام الخيال بأنواعها في زمن الذّكاء الإصطناعيّ عبر اعتمادهم على التّحسينات والتّطوّرات السّريعة من إمكانيات التّكنولوجيّا، من الأفكار المستحدثة، الّتي لاقت استحسانًا لدى المنتجين والمخرجين، الّذين اعتبروها فنًّا إبداعيًّا جديدًا ومجالاً خصبًا للتّعبيرعن الأفكار الخيالية؛ وأضحت تشكلّ قطاعًا تنافسيًّا بين المؤسسات الإنتاجية خصوصًا في الولايات المتّحدة الأمريكيّة مهد السنيما، وحاضنة العديد منَ المؤسسات الرّائدة في إنتاج الأفلام الخياليّة، الّتي صارت تجارة رابحة تدرّ أموالاً طائلة في سوق الأفلام، كما لقيت استحسانًا حتى عند الجماهير العريضة المهتمّة بهذا النّوع من الأفلام، على الرّغم من أنّ غالبيّة هذه الأفلام تحمل الكثير من الأفكار الهدّامة لأخلاق، وقيم المجتمع، إذ ينبغي الاهتمام بها، وتحسينها، وعدم ترويجها للاستهلاك التّجاري، ومختلف أشكال العنف الّتي تروجها الأفلام الخياليّة، كما وجب على مؤسسات الإنتاج السّنيمائي العربيّة أن تدخل مجال الأفلام الخياليّة بإستخدام الذّكاء الإصطناعيّ من أجل تسويق الواقع العربيّ، وترويج الأفكار، والقيم الأخلاقيّة المعبّرة عن ثقافة المجتمع العربيّ ..

قائمة المراجع

1 - سوزان عبد الله ادريس ، 2018 ، لا أخلاقية العنف عند جان بودريار عنف التّكنولوجيّا عنف الإعلام الواقع الإفتراضيّ، منشورات الاختلاف ، بيروت، ط1، 2018 ، ص 73.
2- فروم أريك ،1973 ، ثورة الأمل ، نحو أنسنة التّقنيّة ، تر: ذوقان قرقوط ، منشورات دار الآداب ، بيروت ، ص50.
3- سليمان يعقوب الفرا، 2012 ، الذّكاء الإصطناعيّ، مجلة البدر، المجلد 04 ، العدد 01 ، جامعة بشار ، الجزائر ، ص03.
4- شيخ هجيرة ،2018 ، دور الذّكاء الإصطناعيّ في إدارة علاقة الزبون الإلكترونيّ للقرض الشعبي الجزائري، الاكاديمية للدراسات الإجتماعيّة والإنسانيّة ، المجلد 10 ، العدد 02 ، ص 82
5- موقع www.arabicmagazine.com
6- موقع www.ida2at.com

المحور الثّالث:

الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال العلوم

رهانات الذّكاء الاِصطناعيّ في تحويل خطّ تصنيع الأدوية من منتوج إلى آخر
دراسة حالة شركات الصّناعة الصّيدلانية في الجزائر

د.ليلى جودي - أ. رياض زروقي - جامعة بسكرة
أ . أميرة فالتة - جامعة باتنة

مقدّمـة:

سمح التّطوّر الهائل للتكنولوجيا بظهور أفق جديدة لاِستخدامات مخرجاتها، والّتي تتميّز بالعقلانيّة في الاستغلال والفعاليّة في التّجسيد. وذلك من جرّاء امتداد الذّكاء الطّبيعيّ للعلماء والباحثين إلى الآلة، في محاولة للتغلّب على العقبات الّتي كانت كابحة للوصول إلى النّتائج المرجوة من كلّ عمليّة إنتاجيّة، الأمرالّذي سمح بتوفيرعوامل عديدة في أطوارهذه العمليّة كلّها على غرار الجهد، الوقت والمال. وكذلك الحصول على نتائج مثاليّة تقترب إلى حدّ كبير من النّتائج المخطّط لها مسبقًا.

من مجالات التّصنيع الأكثر استغلالاً لمخرجات الذّكاء الاِصطناعيّ نجد مجال تصنيع الأدوية والمواد الصّيدلانية، إذ تسعى الشّركات العالميّة جميعها إلى احتلال أكبر مساحة من سوق الأدوية في العالم. وذلك من خلال محاولة كسب رهانات مجال الصّيدلة على غرار جودة وفعاليّة الأدوية، سرعة إيصالها إلى المستهلك في أحسن الأحوال.

وكذلك، معرفة احتياجات السّوق والعمل على تلبية الطّلبات في أفضل الظّروف، ممّا يستوجب على هذه الشّركات المصنّعة للأدوية أنْ تصمّم خطوط إنتاج تسمح بتغيير السّريع والمرن لمنتجاتها وفق متطلّبات السّوق، حيث يستخدم المشرفين على صيانة هذه الخطوط الإنتاجية إجراءات وبروتوكولات غاية في التّعقيد لتغيير خط إنتاج من منتوج إلى آخر، ويمتدّ هذا التّغيير إلى مرحلة التّنفيذ أيّ خطأ في هذه المرحلة يؤدي إلى تأخر محسوس في انطلاق الإنتاج، ومن ثمة تأخر في السلسة الإنتاجية الجديدة، وهذا ما قد يكلّف الشّركة فقدان مكانتها في السّوق العالميّة.

غير أنّ اِستخدامات الذّكاء الاِصطناعيّ سمحت بتوفير آليات جديدة تعمل على توفير الجهد والوقت لتغيير منتوج خط إنتاج معيّن؛ وذلك، باِستخدام تقنية الخوذة الذّكيّة، وهي خوذة مزودة بتقنية عالية وبمجسات متطورة تسهل عمل التّقنيّ المكلّف بعمليّة التحويل في خط الإنتاج. وذلك ببرمجة الخوذة بكلّ خطوات وتفاصيل التغييرات الواجب القيام بها، وما على التّقنيّ المزود بها إلا اتّباع الأوامر، والإرشادات الظّاهرة على شاشة الخوذة، أو الّتي يسمعها عبر سماعاتها؛ وفي كلّ مرة ينتهي من عمليّة تقنية يصادق عليها إلكترونيًّا من خلال حركة خاصّة يقوم بها، وتكون هذه الحركة مبرمجة مسبقًا في الخوذة على نحو النّقر على زرّ معيّن، أو القيام بتحريك الأصابع بطريقة متّفق عليها، أو أيّ حركة يمكن اعتمادها.

وبما أنّ الصّناعة الصّيدلانيّة في الجزائر تشهد نموًّا سريعًا بدخول الشّركات العالميّة المتخصّصة في مجال صناعة الأدوية، إذ تسعى هذه الشّركات إلى الاِستفادة من مزايا هذه التّكنولوجيّا ومحاولة تجسيدها في أرض الواقع، غير أنّ هذا الأمر تعتريه بعض العقبات التّقنيّة والتّأهيليّة أيّ أن يحاول القائمين على تجسيدها التّغلب على هذه العقبات من خلال كسب رهانات متعدّدة ومتداخلة. ممّا يدعونا لطرح التّساؤل الآتي:

"ما هي الرّهانات الواجب كسبها قصد تفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانيّة في الجزائر؟".

من أجل التّعمق في البحث والدّراسة، عمدنا إلى تقسيم تساؤل الدّراسة إلى ثلاثة أسئلة فرعيّة، تعالج أبعاد ومؤشرات متغيري الإشكاليّة، المستقلّ: "تفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة" والتابع "تبديل خطوط الإنتاج" وهذه التّساؤلات هي:

1. ما هي الدوافع الّتي تستوجب اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر؟
2. ما طبيعة العقبات الّتي تعيق اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر؟
3. ما الدّور الّذي يستوجب على أصحاب الشّركات الصّيدلانية القيام به قصد تفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر؟

للإجابة على هذه التساؤلات، انطلقنا في الشّقّ الأوّل للدراسة لتباين مكانة الذّكاء الإصطناعيّ في المنظّمات، والتّعمّق في دراسته للإستفادة من إيجابياته، والتّقليل من مُعيقاته. وكذلك التّعريف بتكنولوجيا الخوذة الذّكيّة، وكيفيّة اِستخدامها ومزاياها.

في الشّقّ الثّاني، سنحاول تسليط الضّوء على العقبات الّتي يمكن أن تعيق اِستخدام هذه التّكنولوجيّا، والّتي قسمناها في بحثنا هذا إلى نوعين من العقبات: تقنية، تأهيلية وقانونية. فإذا كانت العقبات التّقنيّة مرتبطة باقتناء هذه التّكنولوجيّا والتّحكّم فيها؛ فإنّ العقبات التّأهيليّة تكمن في تأهيل كلّ الشّركة لاحتضانها من خلال العامل البشريّ المؤهّل وأنظمة المعلومات ERP (Enterprise ressource planning) المواكبة للعمليّة، والّتي تستطيع الأخذ بعين الاعتبار العمليّات الخلفيّة Background processes لهذه التّقنيّة.

وفي الأخير، وفي محاولة للإجابة على سؤال الإشكالية من خلال مناقشة التّساؤلات الفرعية الثّلاثة، والّتي تناولت متغيري الإشكاليّة: المستقل: "تفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة" والتّابع "تبديل خطوط الإنتاج"، حيث تمّ استخراج أبعادهما، ومن ثمّة المؤشرات، والبحث الميداني لإيجاد عوامل الارتباط بينها، مع تسجيل بعض صعوبات القياس الميداني، والّتي يمكن إدراجها فيما يلي:

- صعوبة الوصول للمبحوثين، وذلك من جراء السياسات المتبعة من طرف شركات تصنيع الأدوية والّتي تنصّ على الصّرامة في الحفاظ على أسرار المؤسسة، ممّا جعلهم يمتنعون عن التجاوب إمّا خوفًا أو تهربًا من الإجابة.
- صعوبة قياس مؤشّرات دوافع اِستخدام تقنية الخوذة الذّكيّة، وتأثيرها في فعاليّة عمليّة تبديل خطوط الإنتاج، نظرًا لتداخل عوامل عديدة، ومتغيّرات في محاولة إحداث هذه الظّاهرة.
- الأخطاء الّتي يحتمل أنْ تنتج من جراء التّحيّز أو العشوائية في القياس الميدانيّ.

I. "الصناعة 4.0" "Industry 4.0"

يتحدث الكاتب "إدريس أبركان" في كتابه "حرّر ذهنك" " libérez votre serveau " عن وجود سوء استعمال للذهن البشريّ - وهي عبارة استعارها من الكاتب "رنيه غينون"-، وأنّ "حلم تغيير العالم" لا يحتاج سوى إلى تغيير طريقة استعمال العقل، فبدل إخضاع الواقع إلى معايير جاهزة وموروثة، ينبغي إعادة تكييف هذه المعايير مع الواقع. وهو ما يصوغه في العبارة التّالية: "بدل أن نطلب من الطبيعة أن تنتج مثل مصانعنا، أحرى أن نجعل من مصانعنا تنتج مثلما تفعل الطبيعة" (بن حسن، 2017).

إنطلاقًا من هذه الفكرة، نستشفّ أنّه على المصنّعين تكييف مصانعهم بشكل يجعل الطّبيعة تأخذ مجراها، وذلك بإستخدام مخرجات التّكنولوجيّا، والذّكاء الإصطناعيّ في خطوط انتاجها، ممّا يجعل من ضرورة إستخدام هذا الذّكاء الإصطناعيّ أمر حتمي. وهذا ما تذهب إليه الخبيرة الألمانيّة "أنغيلا كنكل" حين تستشرف مستقبل الصّناعة الصّيدلانية في أوروبا لما تقول: "في الأعوام الثّلاثة القادمة، ستعمل شركات إنتاج الأدوية في أوروبا على تحديث منشآتها، فالقطاع الصّيدلاني الأوروبي يريد أن يوطّد درجة تنافسيته عالميًا بمساعدة استثمارات في قطاعي الأتمتة والرقمنة، لتوليد جيل جديد من الإنتاج الّذي يعوّل على منشآت إنتاجية ذكيّة، يكون الإنسان الآلي داخلها لاعبًا بارزًا يتفاعل إيجابيًا مع الموظفين وحاجات الشّركة معًا." (العرب اليوم، 2018)

تُعرف الصّناعة 4.0 على أنّها الاتّجاه الثّقيل الجديد للصّناعة. وتسمى أيضًا الثّورة الصّناعيّة الرّابعة، وهي تعرف بمفهوم المصنع الذّكيّ. وراء هذا المفهوم يكمن مزيج من التّقنيّات الّتي تخدم مصنع المستقبل. وذلك بتوصيل الآلات بالإنترنت، من خلال Industrial Internet of Things) (IOT - IIOT، وجمع البيانات في سحابات التّخزين الإفتراضيّ Cloud ، ومعالجتها من خلال خوارزميّات الذّكاء الإصطناعيّ، قصد تحسين العمليّات وخفض التكاليف من خلال الصيانة الوقائية التنبؤية.

بشكل عام، تسمح الصّناعة 4.0 بإدارة محسّنة ومركزة لمنشآتها، ومعدّاتها، وآلاتها، وتقديم أفضل الأدوات التّشغيليّة والتّجاريّة. (Iotfactory، 2018)

يعرّف "فينغ اكسيا Feng Xia " وفريق عمله، أنترنت الأشياء (Internet of Things IoT) أو أنترنت كلّ شيء (Internet of Everything IoE) على أنّها تشير إلى التّرابط الشّبكي للأشياء اليوميّة، والّذي غالبًا ما يكون مجهّزًا بالذّكاء الإصطناعيّ. إنترنت الأشياء سوف تزيد من انتشار الأنترنت من خلال دمج كلّ كائن للتّفاعل عبر الأنظمة المضمّنة، ممّا يؤدي إلى توزيع عالي لشبكة من الأجهزة، الّتي تتواصل مع البشر، وكذلك الأجهزة الأخرى.

وقد فتح التقدم في التّقنيّات الأساسيّة لأنترنت الأشياء فرصًا هائلة لعدد كبير من التطبيقات الجديدة، الّتي تعد بتحسين نوعيّة حياتنا. (Xia، Yang، Wang، و Vinel، 2012، صفحة 1101) وتعد "أنترنت الأشياء" هي أحد ركائز الذّكاء الإصطناعيّ. وفي الوقت نفسه، أحد منتجاته. فكما يعرف الجميع فقد بدأ الإنترنت بشكل متواضع كمشروع لوكالة مشاريع البحوث المتقدمة لوزارة الدفاع الأمريكيّة عام 1969، وسمّي في وقته (ARPAnet) وكان يربط مواقع عديدة (أربعة فقط في البداية)، والآن من المتوقع أن يربط الأنترنت أكثر من 50 مليار جهاز (شيء) (Thing) بحلول عام 2020. (لطيف، 2018، صفحة 02)

تمّ إستخدام مصطلح "الثّورة الصّناعيّة الرّابعة" كمرادف لمصطلحات أخرى مثل "الأنترنت الصّناعيّ" أو "المصنع الرّقميّ"، إلّا أنّها لا تعطي نظرة شموليّة مثل مصطلح الثّورة الصّناعيّة الرّابعة. فبينما ركّزت الثّورة الصّناعيّة الثّالثة على أتمتة الآلات الفرديّة والعمليّات، تجمع الثّورة الرّابعة بين التّحوّل الرّقميّ الشّامل لكافة الأصول المادية، والتّكامل في المنظومة الرّقميّة مع الشركاء في سلسلة القيمة.

ويعزز توليد، وتحليل، وإيصال البيانات بسلاسة المكاسب، الّتي وعدت بها الثّورة الصّناعيّة الرّابعة، والّتي تنشر مجموعة كبيرة من التّقنيّات الحديثة لخلق القيمة. (pwc، 2016)

كما تُقسم مستويات عمال وموظّفي الشّركات حسب معايير الصّناعة 4.0 إلى ستة مستويات (أنظر الجدول رقم01)، وتشمل هذه المعايير قياس مؤشرات الأبعاد السّتة الرّئيسة للصّناعة 4.0.

الجدول رقم 01: مستوى الشّركات بحسب تقسيم الصناعة 4.0 (impuls, 2019)

Level 5	TOP PERFORMER	قادة Leaders	أعلى أداء	المستوى 5
Level 4	EXPERT		خبير	المستوى 4
Level 3	EXPERIENCED		من ذوي الخبرة	المستوى 3
Level 2	INTERMEDIATE	متعلمون Learnes	متوسط	المستوى 2
Level 1	BEGINER	القادمون الجدد Newcomers	مبتدئ	المستوى 1
Level 0	OUTSIDER		خارجي	المستوى 0

II. تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة وإستخداماتها

في بحثنا هذا، سنحاول إلقاء الضوء على أحد مخرجات هذا الذّكاء الإصطناعيّ، ألا وهي الخوذة الذّكيّة، ومدى ضرورة إستخدامها في تبديل خط إنتاج الأدوية. ولكي يتسنى لنا ذلك، سنبيّن دور هذه الخوذة في منظومة الصّناعة الذّكيّة أو ما يسمى بـ "الصناعة 4.0" "Industry 4.0"،

نستطيع مشاهدة أنموذج لإستخدام الخوذة الذّكيّة في تبديل خط إنتاج لمصنع أدوية عبر الرّابط التّالي، والّذي يضمّ مقطعي (02) فيديو لإستخدام خوذة ذكيّة من نوع OptiworX في عمليتي تبديل خطّي إنتاج الأدوية، حيث يشمل الخط الأوّل تعبئة الزّجاجات، ويشمل الخطّ الثّاني خط تعبئة ثانوي في مصنع Vifor Pharma، St Gallen.

https://www.goodly-innovations.com/videos?mc_phishing_protection_id=28632-bj5de2ceq9tqriqtfgpg

تسمح هذه الخوذة المزودة بتقنية عالية، وبمجسات متطوّرة بتسهيل عمل التّقنيّ المكلّف بعمليّة التحويل في خط الإنتاج. وذلك، ببرمجة الخوذة بكلّ خطوات وتفاصيل التّغييرات الواجب القيام بها، وما على التّقنيّ المزوّد بها إلا اتّباع الأوامر، والإرشادات الظّاهرة على شاشة الخوذة، أو الّتي يسمعها عبر سماعاتها، وفي كلّ مرّة ينتهي من عمليّة تقنية يصادق عليها إلكترونيًّا من خلال حركة خاصة يقوم بها، وتكون هذه الحركة مبرمجة مسبقًا في الخوذة على نحو النّقر على زرّ معيّن أو تحريك الأصابع بطريقة متّفق عليها أو أيّ حركة يمكن اعتمادها.

تندرج تقنية الخوذة الذّكيّة في الأبعاد السّتّة الرّئيسة للصناعة 4.0 "الاستراتيجية والتّنظيم، المصنع الذّكيّ، العمليّات الذّكيّة، المنتجات الذّكيّة، الخدمات الّتي تعتمد على البيانات و الموظفين" (أنظر الشكلّ رقم 01) ، والّتي تعتبر أساس أنموذج جاهزية المؤسسة، وتُعد هذه الأبعاد السّمات المميّزة للصناعة 4.0 في التّكامل بين المؤسسات على مستوى العالم الظّاهري والفعلي؛ حيث أتاح ظهور الرّقمنة وفرة في بيانات الإنتاج، وظهور عدد هائل من البرمجيات، الّتي تقدّم أشكال جديدة لنظم تخطيط الإنتاج PPS ، وإدارة سلسلة التّوريد SCM. (impuls, 2019)، تُعرف هذه السّمات

بالمتطلّبات الفنيّة اللّازمة في تخطيط الإنتاج لتحقيق النّظام الّذي يتحكم في نفسه بالعمليّات الذّكيّة عبر إستخدامه للمعايير الثّمانية عشرة التالية: (أنظر الجدول رقم 02) .

تُعد هذه المعايير أساس تقنية الخوذة الذّكيّة، إمّا بارتباط مباشر على غرار معايير المصنع الذّكيّ، العمليّات الذّكيّة، الخدمات الّتي تعتمد على البيانات والموظفين، أو بارتباط غير مباشر ويشمل معايير الاستراتيجية والتّنظيم والمنتجات الذّكيّة.

الشكّل رقم 01: الأبعاد الرّئيسة السّتة للصنّاعة 4.0 (impuls, 2019)

الجدول رقم 02: مستو[illegible]

الرقم	المعايير		ال[illegible]
01	الاستراتيجية	...y	...جية والتّنظيم Strategy organisatio...
02	الاستثمارات	...nvestments	
03	الابتكار في الإدارة	[illegible]	
04	النمذجة الرّقميّة	...ing	
05	معدات البنية التحتية	Equipement infrastructure	المصنع الذّكيّ Smart Factory
06	إستخدام البيانات	Data usage	
07	نظام المعلومات	It systems	
08	الإستخدام السحابي	Cloud usage	العمليّات الذّكيّة Smart Operations
09	أمن نظام المعلومات	It security	
10	عمليات التحكّم الذاتي	Autonomous processes	
11	تبادل المعلومات	Information sharing	
12	وظائف الوظيفة الإضافية	Ict add-on fonctionalities	المنتجات الذّكيّة Smart products
13	تحليلات البيانات في مرحلة الإستخدام	Data analitics in usage phase	
14	الخدمات القائمة على	Data-driven services	الخدمات الّتي تعتمد على

	البيانات		البيانات Data-driven Services
15	حصة الإيرادات	Share of revenues	
16	حصة البيانات المستخدمة	Share of data used	
17	مجموعات مهارات الموظف	Employee skill sets	الموظفين Employees
18	اكتساب المهارات	Skill acquisition	

III. الإطار التّطبيقي للدّراسة:

1- تصميم أداة الدّراسة وتوزيعها

تمّ اختيّار الاستبيان كأداة أساسيّة لجمع المعلومات، ووجّهت إلى مجموعة من مسيري وتقنّيي بعض الشّركات المتعدّدة الجنسيات، والّتي تعمل في مجال تصنيع الأدوية في الجزائر على غرار:

- ✓ Pfizer Pharm Algérie,Spa ;
- ✓ Sanofi Algérie ;
- ✓ Abdi Ibrahim Remede Pharma ;
- ✓ Hydra Pharm Spa ;
- ✓ Biopharm Laboratoire Industrie Pharmacetique ;
- ✓ El Kendi Pharmaceutical ;
- ✓ Hikma Pharma Algerie

ذلك بقصد الوقوف على آرائهم لحصر أسباب تشكلّ فكرة إستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة والأساليب المعتمدة حاليًا في عمليّة تبديل خطوط إنتاج الأدوية، وقد تمّت صياغة عبارات الاستبيان بما يتوافق مع إشكالية، وتساؤلات الدّراسة، وأهدافها، وأُعتمد في تصميمها على سلم ليكرت (Likert) الخماسي.

تضمّن الاستبيان قسمين:

- القسم الأوّل، خاص بالفقرات المتعلقة بالبيانات الشّخصيّة، والوظيفيّة للمبحوثين (الجنس، العمر، سنوات الخبرة في المنصب الحالي، المجال الوظيفي).
- القسم الثّاني، تضمّن محوري الاستبيان؛ خصّص أحدهما لدراسة: "تفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة " والمحور الثّاني لقياس "مؤشّرات أبعاد الصّناعة 4.0 في الشركة". صُمّم الاستبيان إلكترونيًّا بتاريخ 03 سبتمبر 2019، ونشر في التّاريخ عينه عبر الرّابط التّالي:

https://docs.google.com/forms/d/1QyCJLLvJVssd0gGnMeLRo5Bnt8JbKU4YzTVF7zVAYj4/viewform?edit_requested=true

أرسل الرّابط عبر البريد الإلكترونيّ إلى اثنين من مسيري الشّركة، بقصد إرساله إلى العاملين على تبديل خطوط الإنتاج في الشركة، مستخدمين في ذلك عيّنة كرة الثلج، لتمثيل مجتمع البحث مع

مراعاة غرض الدّراسة. وذلك، بسبب صعوبة الوصول إلى مفردات مجتمع البحث من جراء سياسة الشّركة، والّتي لا تسمح بهذا النّوع من الدّراسات إلا بعد إجراءات معقّدة، حفاظًا على أسرار المنظّمة.

لم تحدّد فترة زمنيّة لتجميع الإجابات، وإنّما اتخذ الباحثون عنصر حجم العيّنة في ذلك. لكن - لغاية 19 سبتمبر 2019- لم يجاوب على الاستبيان إلّا سبع 07 مفردات من عيّنة مجتمع البحث؛ ممّا اضطر الباحثون إلى النظر في أداة قياس أخرى، اعتمدت أساسًا على الملاحظة بالمشاركة، وعدم ذكر أنّنا في صدد إنجاز دراسة حول الموضوع. وما ساعد في جمع البيانات، انعقاد النّدوة العلميّة حول الصّناعة 4.0 بتاريخ 19 سبتمبر 2019، والّتي حضرها أحد الباحثين والمعنونة بـ :

"الصناعة 4.0 وإنترنت الأشياء - فرص جديدة للجزائر"

"L'industrie 4.0 et IoT - Nouvelles opportunités pour l'Algérie"

والّتي نظمتها كلّ من المنظمتين:

- ✓ Open Devices, Berlin, Allemagne. https://opendevices.io
- ✓ HiveDigit Alger, Algérie. https://www.hivedigit.com

خُصص هذا الحدث لرجال الأعمال المبتدئين منهم والمتمرسين. وكذلك متخصصين في التسويق الرّقميّ، مهندسين يبحثون عن المساعدة والمراجع في أنترنت الأشياء والطّلّاب المهتمين بأنترنت الأشياء. أيّ أنها ناقشت كيفية بناء منتج حقيقي من الذّكاء الإصطناعيّ. (HiveDigit، 2019)

IV. نتائج الدّراسة

حضر الندوة العلميّة أحد عشر مهتمًّا بموضوع الصّناعة 4.0 وأنترنت الأشياء، من مجالات مختلفة صناعة الأدوية، البناء والصّناعة الإلكترونيّة. وكانت لنا حوارات جانبية مع خمس مفردات، حاولنا من خلالها الإجابة على تساؤلات البحث. وقد جمعت نتائج الدّراسة يوم 22 سبتمبر 2019، على السّاعة 19:20، واستخدم في جمع، ووصف، وتحليل النّتائج بالطريقة نفسها المستخدمة في أداة استمارة الاستبيان، إذ حولت كلّ الملاحظات المدوّنة في النّدوة العلميّة وفق محاور الاستبيان في محاولة لتحليل وتفسير الإجابات وكانت النّتائج على النّحو التّالي:

المحور الأوّل: البيانات الشّخصيّة The first axis: personal data

كلّ المستجوبين كانوا من الجامعيين، ومن جنس الذّكر، ولا نستطيع في بحثنا هذا الاعتماد على متغيّر الجنس؛ ومردّ ذلك إمكانية إرجاع سبب عدم وجود الإناث إلى الصّدفة، وقد تراوحت أعمار جل المستجوبين السبع عبر الاستبيان الإلكترونيّ 07 أقل من 50 سنة، إلّا أحد المديرين الأوّلين في المنظمة كان أكثر من 50 سنة، الّذي تباينت إجاباته على أسئلة المحورين الثّاني والثّالث مقارنة بإجابات المستجوبين الآخرين.

أما المستجوبين الخمسة خلال النّدوة العلميّة، فأعمارهم أقل من 30 سنة، أربعة منهم يعملون كمنفذين Performers، وخامسهم مدير مبتدئ Junior Manager . أمّا وظائف المستجوبين عبر الاستبيان فكانت: أربع 04 منفذين Performers، مراقب واحد Controller 01، مدير مبتدئ واحد Junior Manager 01 واثنين 02 مديرين أوليين Senior Manager.

الرّقم	العبارة	المستجوبون عبر	المستجوبون خلال

				الاستبيان الإلكترونيّ	الندوة العلميّة
01	الجنس	Sex	ذكر	7	5
			أنثى	0	0
02	السن	Age	أقل من 30 سنة	4	5
			من 30-50 سنة	2	0
			أكثر من50 سنة	1	0
03	الرتبة العلميّة	Scientific level	ما قبل الجامعة	0	0
			جامعي	7	5
			ما بعد التدرج	0	0
04	الوظيفة	Function	منفذ	3	4
			مراقب	1	0
			مدير مبتدئ	1	1
			مدير اول	2	0

الجدول رقم 03: البيانات الشخصية

المحور الثّاني:

الدّوافع الّتي تستوجب اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر هي:

Axis II: The motivations that require the use of smart helmet technology in the field of switching production lines at the level of pharmaceutical factories in Algeria are:

وافق بشدة كلّ المستجوبين عبر استمارة الاستبيان على أنّ كلّ من مؤشرات: ربح الوقت، تقليص الأخطاء المتعلّقة بالجانب البشريّ، ومطابقة أعمال الصّيانة في المصنع للمعايير الدّولية، هي من الدّوافع الّتي تستوجب اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر.

لم تقتصر هذه الدوافع عمّا سبق، بل أقرّ كلّ المستجوبين على أنّ المؤشرات التّالية: ربح الجهد، الاقتصاد في المصاريف، إمكانية ارسال هذه المعلومات إلى كلّ المعنيين بالعمليّة في الشركة الأم، الحصول على معلومات عمليّة التبديل في لحظتها وسهولة مراقبة، تقييم وتقويم العمليّة تُعد كذلك من تلك الدوافع؛ غير أنّ هناك من عارض إمكانيّة أن تكون مؤشّرات تقليص عدد التّقنيّين، عدم ضرورة التكوين العالي للتقنيين، والاستغناء عن التوثيق الورقي للعمليّة، دوافع لِإستخدام الخوذة الذّكيّة في

تحويل خط تصنيع الأدوية، المستجوب الّذي عارض ذلك هو المدير الأول Senior Manager، الّذي بلغ من العمر أكثر من 50 سنة.

الجدول رقم 04:

الدّوافع الّتي تستوجب اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصيدلانية في الجزائر:

الرقم	**العبارة**		**موافق تماما**	**موافق**	**محايد**	**معارض**	**معارض تماما**
			Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
05	ربح الوقت؛	Profit time;	7	0	0	0	0
06	ربح الجهد؛	gain Effort;	6	1	0	0	0
07	الاقتصاد في المصاريف؛	Economy of expenses;	6	1	0	0	0
08	تقليص الأخطاء المتعلقة بالجانب البشريّ؛	Reducing human-related errors;	7	0	0	0	0
09	تقليص عدد التّقنيّين؛	Reduction in the number of technicians;	5	1	0	1	0
10	عدم ضرورة التكوين العالي للتقنيين؛	No need for high training of technicians;	4	1	0	2	0
11	الحصول على معلومات عمليّة التبديل في لحظتها؛	Get instant switching process information;	6	1	0		0
12	إمكانية ارسال هذه المعلومات إلى كلّ المعنيين بالعمليّة في الشركة الأم؛	The possibility of sending this information to all those involved in the operation in the parent company;	5	2	0	0	0
13	مطابقة أعمال الصيانة في المصنع للمعايير	Conforming the factory maintenance work with	7	0	0	0	0

					;international standards	الدّولية؛	
0	1	2	2	2	Dispense with the paper documentation ;of the process	الاستغناء على التوثيق الورقي للعمليّة؛	**14**
0	0	1	4	2	Easy monitoring, evaluation and correction of the ;process	سهولة مراقبة، تقييم وتقويم العمليّة؛	**15**

عند استفسارنا حول سبب معارضته ذلك، أقرّ المستجوبون كلّهم في النّدوة العلميّة أنّ غالبية المدراء الأوّلين Seniors Managers يخمن دون صعوبة في التأقلم مع مستجدات الصّناعة، والتّقنيّة، الّتي تصاحبها. وهذا ما يفسّره علماء النّفس بالخوف من التّغيير في العمل، وتتجلّى أسباب هذا الخوف فيما يلي: (الأكاديمية العربيّة البريطانية للتعليم العالي، 2017)

1. أسباب شخصيّة: مثل (الخوف من المجهول، تفضيل الاستقرار، القلق والاضطراب).
2. أسباب ترتبط بطريقة إحداث التّغيير: مثل (الوقت والموارد المتوفرة للتكيف، احترام الأفراد والمهارات، مصداقية عامل التغيير).
3. أسباب مرتبطة بالنّظام الإجتماعيّ: مثل (رفض غير المألوف، تماسك النّظام، الانسجام مع المبادئ، قلة الفوائد المرجوة).

المحور الثّالث:

نجد العقبات الّتي تعيق اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر في المجالات التّالية:

Axis III: We find obstacles that hinder the use of smart helmet technology in the field of switching production lines at the level of pharmaceutical factories in Algeria in the following areas:

أقر أغلبية المستجوبين بوجود عقبات تعيق اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصيدلانية في الجزائر، وذلك في كلّ معايير الأبعاد الستة للصناعة 4.0، غير أنّ مستجوبًا واحدًا من المستجوبين السّبعة، وهو المدير الأوّل البالغ من العمر أكثر من خمسين سنة، عارض وجود عقبات في كلّ من المعايير الثلاثة البعد: الاستراتيجية والتّنظيم وهي: الاستراتيجية، الاستثمارات والابتكار في الإدارة، ومعيار معدات البنية التحتية في بُعد المصنع الذّكيّ، ومعيار حصّة الإيرادات في معيار الخدمات، الّتي تعتمد على البيانات.

وحين استفسار مستجوبي النّدوة العلميّة عن سبب ذلك، أكّدوا كلّهم أنّ المديرين كبيري السّن لا يرى من دون تجريم الإدارة كعقبة في أيّ عمليّة تنطوي تحت أمرتهم، ولا يحبّذون المغامرة فيما هو جديد؛ بخاصة، إذا كان هذا الجديد كمقترح من طرف المدراء المبتدئين أو الفِرق التّقنيّة بشكل عام.

الجدول رقم 05: العقبات الّتي تعيق اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصيدلانية في الجزائر.

الرقم	العبارة		موافق تماما Strongly agree	موافق Agree	محايد Neutral	معارض Disagree	معارض تماما Strongly disagree
17	الاستراتيجية	;Strategy	3	0	3	1	0
18	الاستثمارات	;Investments	1	0	5	1	0
19	الابتكار في الإدارة	Innovation management	2	2	2	1	0
20	النمذجة الرّقميّة	Digital modeling	3	3	1	0	0
21	معدات البنية التحتية	Equipement infrastructure	3	3	0	1	0
22	اِستخدام البيانات	Data usage	3	3	1	0	0
23	نظام المعلومات	It systems	3	3	1	0	0
24	الإستخدام السحابي	Cloud usage	4	2	1	0	0
25	أمن نظام المعلومات	It security	4	3	0	0	0
26	عمليات التحكّم الذاتي	Autonomous processes	3	3	1	0	0
27	تبادل المعلومات	Information sharing	5	2		0	0
28	وظائف الوظيفة الإضافية	Ict add-on fonctionalities	2	0	5	0	0
29	تحليلات البيانات في مرحلة الإستخدام	Data analitics in usage phase	3	3	1	0	0

30	الخدمات القائمة على البيانات	Data-driven services	3	2	2	0	0
31	حصة الإيرادات	Share of revenues	1	0	5	1	0
32	حصة البيانات المستخدمة	Share of data used	2	1	4	0	0
33	مجموعات مهارات الموظف	Employee skill sets	3	2	2	0	0
34	اكتساب المهارات	Skill acquisition	4	2	1	0	0

وفي المقابل، فإنّ اتصالات القائمين على تقنية الخوذة الذّكيّة في الشّركات الأم تكون غالبًا مع المدراء المبتدئين، والفرق التّقنيّة، بحكم أنّ مكتسباتهم العلميّة مقارنة بالمدراء الأوليين من كبار السن.

وعن أسباب إقرار غالبيّة المبحوثين عبر استمارة الاستبيان بوجود عقبات تعيق اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصيدلانية في الجزائر، جاءت تفسيرات مبحوثي الندوة العلميّة على النحو التالي:

1. **فيما يخصّ الاستراتيجية والتّنظيم:**

تكمن عقبات الاستراتيجية في ضبابيّة إيصال تفاصيلها إلى المستخدمين، فعلى الرّغم من إقرارهم بمبدأ تخصيص حجم المعلومات المتداول حسب مستوى المستخدمين، غيرأنّه يجب ألّا يصبح هذا المبدأ سببًا في عدم وصول المعلومات الضرورية لتجسيد هذه الاستراتيجيّة. أمّا معيار الاستثمارات، فهو مؤشّر ذو وجهين:

- الوجه الأوّل، يعنى بالاستثمارات المخصصة من قبل الشركات الأم، والّتي تعمل على تخصيص الاستثمارات اللازمة لتجسيد الاستراتيجية المعدّة مسبقًا.
- الوجه الثّاني، فهو محاولة تقليص النّفقات من طرف المسيرين المحليين - بخاصّة أنّ سوق الأدوية في الجزائر تشهد نموًّا اقتصاديًّا معتبرًا. وذلك، بحكم حجم الطلب المتزايد محليًّا وإقليميًّا- ممّا يتيح لهم رفع هامش الرّبح إلى مستويات أعلى؛ وهذا ما يجعل من معيار الابتكار في الإدارة عائقًا كبيرًا في ظلّ الصّراع الخفي بين المسيرين الرّاغبين في الحفاظ على نمط العمل الحالي ونظرائهم، الّذين يسعون إلى الانتقال نحو تجسيد أبعاد الصناعة 4.0 في مصانعهم.

2. **فيما يخص المصنع الذّكيّ:**

فيما يخصّ معايير بُعد المصنع الذّكيّ، فتكمن أكبر العقبات في معيار معدّات البنية التّحتيّة، وهي نوعان:

- البنى التّحتية القديمة، الّتي لا تراعي متطلبات الصناعة 4.0 مما يستوجب استثمارات كبيرة لتحديثها.
- البنى التّحتيّة الجديدة ، الّتي - وإن كانت لا تعاني من مشكلة كسابقتها، إلّا أنّ البنى التّحتيّة للمنطقة المتواجد فيها المصنع - لا تسمح بالإستغلال الأمثل لهذه البنى. ولعلّ أبرز مشكل يعترض البنى التحتية القديمة أو الخارجيّة المتصلة بالمصنع هي البنى التحتية للاتصالات على غرار غياب الألياف البصرية

أو قصور شبكات الأنترنت. وهذا ما يؤثر سلبًا في معايير النّمذجة الرّقميّة، إستخدام البيانات ونظام المعلومات.

3. **فيما يخصّ العمليّات الذّكيّة:**

تكمن عقبات العمليّات الذّكيّة في نقص تدفق الأنترنت، الأمر الّذي من شأنه إعاقة عمليات التّحكّم الذّاتي، وتبادل المعلومات، ومن ثمة المساس بأمن نظام المعلومات وجعله عرضة للقرصنة أو الاتلاف. ممّا يعيق إستخدام سحابات التخزين الإفتراضيّ Cloud وكلّ هذه المعايير هي صلب استغلال الخوذة الذّكيّة في تبديل خطوط الإنتاج.

4. **فيما يخص المنتجات الذّكيّة:**

على الرّغم من عدم وجود رابط مباشر بين إستخدام الخوذة الذّكيّة ومعايير المنتجات الذّكيّة، إلا أنّ هذه المنتجات قد تتأثر بمدى جودة إعداد خطوط الإنتاج؛ وذلك من خلال أخطاء اليد العاملة من جهة، والّتي تعيق تحليل البيانات في مرحلة الإستخدام، ومن جهة أخرى تعقيدات بروتوكولات الإعداد والتثبيت. وهي ما اصطلح على تسميتها بوظائف الوظيفة الإضافية وما تشمله من كلّ العمليّات الواجب القيام بها بقصد الحصول على منتوج جيد وبمواصفات عالمية.

5. **فيما يخصّ الخدمات الّتي تعتمد على البيانات:**

يكمن عصب تقنية الخوذة الذّكيّة في الخدمات القائمة على البيانات وهي المعيار الّذي يراه المستجوبين كعائق لإستخدامها بسبب التدفق البطيء لهذه البيانات. أما حصّتي البيانات المستخدمة والإيرادات فهي تعتمد أساسًا على هذا التدفّق وهي أصلا من دوافع وجوب الانتقال إلى الصناعة 4.0 عمومًا، وإستخدام الخوذة الذّكيّة خصوصًا.

6. **فيما يخصّ الموظّفون:**

يسمح اكتساب المهارات وتصنيفها حسب مستوى كلّ موظف بالفهم الجيد لفلسفة إستخدام الخوذة الذّكيّة، غير أنّ هذه المهارات لا تعتمد فقط على تخصص الموظف، بل تتعدّاها إلى تخصصات أخرى تتشعب مع بعضها البعض؛ ولعلّ أبرز هذه التخصصات نجد الإعلام الآلي واللّغة الإنجليزية، فإن كان الموظفون الشّباب مُلمّين بهذه المهارات، فإن من يكبرهم سنًّا يفتق دونها. وبالمقابل نجد الموظفين كبار السن يمتلكون الخبرة الكافية في التسيير وإدارة الأزمات وهذا ما يفتقر إليه الأقل منهم سنًّا.

الخاتمة:

سمحت اِستخدامات الذّكاء الاِصطناعيّ بتوفير آليات جديدة في مجال تحويل خطوط إنتاج الأدوية، تعمل على توفير الجهد والوقت. وذلك، باِستخدام تقنية الخوذة الذّكيّة، وهي خوذة مزودة بتقنية عالية وبمجسات متطورة تسهل عمل التّقنيّ المكلّف بعمليّة التحويل في خط الإنتاج. وكرَدّ على السؤال: "ما هي الرّهانات الواجب كسبها بقصد تفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر؟".

نجد أنّ دوافع اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر هي نفسها تلك الدوافع الّتي يقرها القائمين على الصّناعة 4.0 في العالم على غرار ربح الجهد، الاقتصاد في المصاريف، الحصول على معلومات عمليّة التبديل في لحظتها وسهولة مراقبة، إمكانية ارسال هذه المعلومات إلى كلّ المعنيين بالعمليّة في الشركة الأم، تقييم وتقويم العمليّة.

غير أنّ طبيعة العقبات الّتي تعيق اِستخدام تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة لها خصوصيّتها في الجزائر، إذ أنّها تتمحور أساسًا على الصّراع القائم بين جيلين من المسيرين والمدراء:

- الجيل الأوّل، من ذوي الخبرة والممارسة العمليّة، ونجدهم من المحافظين على نظام التسيير القديم، وعدم المغامرة، فيما يمكنه المساس باستقرار المؤسّسة، والتّقليص من هامش الربح.
- الجيل الثّاني، وهم من المدراء المبتدئين، والّذي تزامنت فترة دراستهم الجامعية مع ميلاد، وازدهار تكنولوجيا الصناعة 4.0، حيث نجدهم أكثر حماسًا لإدخال هذه التّكنولوجيّا في مصانع الأدوية بالجزائر. خصوصًا، أنّ الشّركة الأمّ تدعم ذلك لكنّها في الوقت نفسه، لا تتخلّى عن مدرائها الأوليّين من كبار السّن، والّذين يستطيعون تذليل جميع الصّعاب.

إنّ بيئة العمل لم ترتقِ إلى متطلبات تكنولوجيا الصناعة 4.0، ومن هذه المتطلبات البنى التّحتيّة للمصانع والمحيط المتواجدة به.

ممّا سبق نستشفّ ضرورة أخذ أصحاب الشّركات الصّيدلانية في الجزائر بعض التدابير للإسراع بتفعيل تكنولوجيا الخوذة الذّكيّة في مجال تبديل خطوط الإنتاج على مستوى المصانع الصّيدلانية في الجزائر، ولعلّ أبرز هذه التدابير نجد:

- إيجاد التّناغم الأمثل بين المدراء القدامى والجدد بقصد تذليل العقبات النّاجمة عن التّنافر في الأفكار والمنطلقات.
- العمل على تدارك نقص البنى التّحتية على مستوى المصانع، والّتي يجب إنّ تكون بمعايير تكنولوجيا الصناعة 4.0، وكذلك حث القائمين على المناطق الصّناعيّة لتوفير بنى تحتية في المعايير نفسها.
- العمل على اكتساب المهارات اللازمة والمتعدّدة التخصصات لكلّ موظّف أو عامل في المصانع، ممّا يسمح بالفهم الجيّد لفلسفة اِستخدام الخوذة الذّكيّة ومن خلالها فلسفة الصّناعة 4.0.

يجب الإشارة إلى أنّ عدد المستجوبين لم يكن بالنّسبة الكافية لتمثيل مجتمع البحث، ممّا يعيق تعميم النّتائج المتوصّل إليها. لكن، ذلك لا يمنع القائمين على تطوير الصناعة في الجزائر الأخذ بعين الاعتبار ما توصلت إليه الدّراسة.

قائمة المراجع

1. Xia Feng، Yang Laurence T، Wang Lizhe، و Alexey Vinel. (06, 2012). Internet of Things. *International journal of communicationsystems*، 1101-1102.

2. HiveDigit. (14 09, 2019). *L'industrie 4.0 et IoT - Nouvelles opportunités pour l'Algérie*. تم الاسترداد من linkedin: https://www.linkedin.com/posts/hivedigit_lindustrie-40-et-iot-nouvelles-opportunit%C3%A9s-activity-6577999439116423168-rHij?fbclid=IwAR3FOBs7ugxw7aP3--4EkG-F-bXMxllrFMkRAhuH5mawaSQZkvQ0fxfjvVg

3. impuls. (2019, 08 21). *Smart operations*. Récupéré sur Industry 4.0 Readiness: https://www.industrie40-readiness.de/?lang=en

4. Iotfactory. (2018). *industrie 4.0*. تم الاسترداد من Iotfactory: https://iotfactory.eu/fr/solution/industrie-4-0/

5. pwc. (2016). *استطلاع الثّورة الصّناعيّة الرابعة (Industry 4.0) في الشرق الأوسط لعام 2016*. لندن: pwc. تم الاسترداد من https://www.pwc.com/m1/en/publications/documents/middle-east-industry-4-0-survey-ar.pdf

6. الأكاديمية العربيّة البريطانية للتعليم العالي. (2017). *كيف تتعامل مع الخوف من التغيير في العمل؟* تم الاسترداد من الأكاديمية العربيّة البريطانية للتعليم العالي: https://www.abahe.uk/business-administration-enc/73620-how-do-you-deal-with-fear-of-change.html

7. العرب اليوم. (05 09, 2018). أيّ طاليا تتفوق على ألمانيا وتترأس عرش صناعة الأدوية. *العرب اليوم*. تاريخ الاسترداد 20 08, 2019، من https://www.arabstoday.net/318/105753-%D8%A5%D9%8A%D8%B7%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A7-%D8%AA%D8%AA%D9%81%D9%88%D9%82-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A3%D9%84%D9%85%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A7-%D9%88%D8%AA%D8%AA%D8%B1%D8%A3%D8%B3-%D8%B9%D8%B1%D8%B4-%D8%B5%D9%86%D8%A7%D8%B9%D8%A9

8. شوقي بن حسن. (24 12, 2017). *إدريس أبركان.. تحوّلات الحكمة الحديثة*. تاريخ الاسترداد 02 08, 2019، من العربيّ الجديد: https://www.alaraby.co.uk/books/2017/12/24/%D8%A5%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%B3-

%D8%A3%D8%A8%D8%B1%D9%83%D8%A7%D9%86-
%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84%D8%A7%D8%AA-
%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%83%D9%85%D8%A9-
%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D8%AB%D8%A9

9. مصطفى صادق لطيف. (02 05, 2018). *كتاب مدخل إلى انترنت الاشياء*. تم الاسترداد من ممن دونة مصطفى صادق العلميّة:
https://mustafasadiq0.com/2018/05/02/%d9%83%d8%aa%d8%a7%d8%a8-
%d9%85%d8%af%d8%ae%d9%84-%d8%a7%d9%84%d9%89-
%d8%a7%d9%86%d8%aa%d8%b1%d9%86%d8%aa-
%d8%a7%d9%84%d8%a7%d8%b4%d9%8a%d8%a7%d8%a1-
/%d8%a8%d8%ac%d8%b2%d8%a3%d9%8a%d9%87-%d8%a8%d8%b9

رهانات البحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال

في ظلّ ثورة الذّكاء الإصطناعيّ

د.محمود محمد خلوف - الجامعة العربيّة الأمريكيّة- فلسطين

أ.عبد الحق موسى شادلي - جامعة د.الطاهر مولاي سعيد- الجزائر

مقدّمة:

لم يحظَ البحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال بالأهميّة الكبيرة مقارنة مع المجالات العلميّة الأخرى؛ إذ يُرجع الكثير من الباحثين في الظّواهر الإعلاميّة والاتّصالية ذلك بما يسمّى بالتّبعية التّاريخيّة للعلوم الاِجتماعيّة، الّتي لم تستطع الاستقلال عنها، ممّا شكّل صعوبات عديدة في النّشاط البحثيّ، الّتي تعيق الباحث الإعلاميّ في دراسته لهذه الظّواهر.

على الرّغم من تطوّر وسائل الاتّصال وتقنياتها في المجتمعات الحديثة، وعلى الرّغم من محاولات العديد من الباحثين تدارك العجز البحثيّ في هذا الميدان؛ إلّا أنّ الدّراسات العلميّة في مجال الإعلام والاتّصال، لم تسدّ الثّغرات العلميّة في مثل هذا الحقل المعرفيّ المهمّ، وهذا لوجود اعتبارات عديدة، أدّت إلى الحاجة الملحّة إلى البحث على سبل جديّة لتداركه، خصوصًا مع ازدياد عدد طلبة كليّات ومعاهد، وأقسام الإعلام في البلدان العربيّة.

الإشكاليّة:

كثيرًا ما شهدت علوم الإعلام والاتّصال عائقا ابستمولوجيًّا، يتمثّل في استقلاليّة موضوعها عن باقي مواضيع العلوم الإنسانيّ؛ إذ حتّى الآن، لم يتم تحديد إن كان الإعلام والاتّصال علمًا قائمًا بذاته من عدمه، كون محور هذه الدّراسات هو الإنسان في حدّ ذاته.

ومع التّطوّر التّكنولوجيّ المستمرّ، أخذت تطفو إلى السطح ظواهر استقطبت اهتمام الدارسين والمختصّين في ميدان الإعلام والاتّصال، أدّت بهم إلى اللجوء إلى طرائق علميّة أكثر فاعليّة بغرض إيجاد حلول فعلية لها، بالاعتماد على أدوات بحثيّة مختلفة.

المثير للاهتمام، ذلك التّحوّل الرّقميّ الحاصل على مستوى أدوات البحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال، باِستخدام التّكنولوجيّا كوسيلة لإعداد قواعد بيانات والتّحوّل الرّقميّ للتراث الإعلاميّ، وجعل الآلات تتحدث وتستوعب، وقادرة على معالجة كميات كبيرة من النّصوص من دون الحاجة لقرائتها، واستخلاص المعلومات وتقييم المشاعر، وغيرها من الأمور الأخرى الّتي كانت مستعصية على الباحث الإعلاميّ.

من هنا يمكننا أن نطرح التساؤل الآتي:

هل يمكن أنْ تجعل التّقنيّة من الإعلام والاتّصال علمًا قائمًا بذاته؟

أهميّة البحث:

- يكشف البحث عن جانب مهمّ من جوانب الدّراسات العلميّة في ميدان الإعلام والاتّصال.

- يهتم البحث بتبيان أسس جديدة في البحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال واللّجوء إلى الرّقميّ.

- البحث قد يهمّ المختصّين في مجال الاتّصال من الباحثين والمختصّين، إذ يستطيع المعنيون الإطلاع على ما تحمله التّكنولوجيّا الجديدة من قواعد معرفية جديدة للبحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال.

- حاجة المكتبة العلميّة عمومًا والإعلاميّة بشكل خاصّ إلى مزيد من الدّراسات الخاصّة، بما أضافه المجال الرّقميّ، والتّكنولوجيّا للبحث العلميّ في ميدان الإعلام والاتّصال.

أهداف البحث:

-البحث عن الجوانب المهمّة لتأثيرات الذّكاء الِاصطناعيّ على البحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال.

- الكشف عن طبيعة الأدوات البحثيّة الرّقميّة، وأهمّ التّحوّلات الحاصلة على مستوى البحث في ميدان الإعلام والاتّصال.

منهجية الدّراسة:

اعتمد الباحثان على منهجية مركّبة في دراستهما لإشكالية مهمة تتعلق بجانب مهمّ من جوانب اِستخدامات الذّكاء الِاصطناعيّ في أبحاث الإعلام والاتّصال، ، إذ أخذنا بالأسلوب الوصفي في التّطرق إلى أهم النقاط، الّتي تضمّنتها الدّراسة، كما اعتمدنا على المنهج الاستنباطي التّحليليّ في مناقشة أهم الموضوعات الواردة في الدّراسة ، فقد استثمرنا الكثير من المصادر الورقيّة والإلكترونيّة الأقرب في توصيفها للموضوع المعالج.

1- الخلفيّة الإبستيمولوجيّة لبحوث الإعلام والاتّصال:

لقد دلّت الابستومولوجيا، عبر كشفها عن الصدوع المعرفيّة في المنطق، والمنهج، و مصادر المعارف، والمعارف على تعدّدها وتنوّع مشاربها؛ إنّ التّطوّر هو سمة العلم والمعرفة على حد سواء (سعد، براديغمات البحوث الإعلاميّة:207).

تشير الخلفيّة الإبستيمية بالنّسبة إلى أيّ علم في طور الظّهور عادة بحصول تراكم معرفيّ كبير؛ ما يؤدّي إلى البحث لإيجاد أسس، و قواعد، لمعالجة بعض الظّواهر العلميّة المتكونة عن هذا التّراكم، وذلك بالبحث عن مناهج وأدوات البحث لمعالجة هذا الكمّ المعرفي؛ وبالتّالي يكون الدافع هو محاولة دراسة هذه المعرفة العلميّة المتكوّنة، إذ يعرف "بياجيه" الابستمولوجيا :"بوصفها دراسة المعرفة، وبوصفها محاولة لتوضيح المعرفة العلميّة استنادًا إلى تاريخها، و إلى تكوينها الإجتماعيّ، وإلى الأصول السيكولوجية للأفكار والعمليّات، الّتي تعتمد عليها بصفة خاصة". (بياجيه، الإبستمولوجيا التكوينية:13)

أيّ علم هو نتاج أفكار بشريّة تأتي عبر مراحل تاريخية معرفيّة سواء أكانت متقاربة أو متباعدة لتشكّل الطريق لظهوره؛ لأن العلم نتاج الفكر البشريّ، نتاج يرعى قوانين فكرنا، ويتكيف مع العالم الخارجيّ. إذًا، له جانبان: أحدهما ذاتي، والآخر موضوعيّ (باشلار، الفكر العلميّ الجديد:5)، وهذا هو حال علم الإعلام الّذي مرّ بمراحل معرفية عديدة، اقترنت بتطوّر الفكر البشريّ حيث يحدّد علماء الإعلام وخبراء الاتّصال العصور الإعلاميّة الكبرى بأربعة:

- عصر الكتابة، دوّن الإنسان فيه معارفه بالكتابة على الورق.
- عصر الكتابة بالطّباعة، وهو امتداد للعصر الأوّل، إذ أدّى اِختراع المطبعة الآليّة في ألمانيا على يد غوتنبرغ عام 1453 إلى انتشار المعرفة عبر الصِّحافة والكتاب؛ ودخل الإنسان عصر الاتّصال الجماهيريّ، وترتّب على هذا العصر نتائج دينية، واِجتماعيّة، وثقافيّة، وعلميّة هائلة، قضت بالانتقال من العصور الوسطى إلى الأزمنة الحديثة، وبتصفية المجتمع القديم، والانتقال إلى المجتمع الحديث.
- مع ظهور التّلغراف عام 1835م، بعد اكتشاف الكهرباء تحققت ثورة الإعلام الثالثة، الّتي أدخلت الإعلام إلى بوابات العصر الإلكترونيّ من خلال الرّاديو والتّلفاز، فصار بإمكان الأميّ أنْ يتلقى الأخبار، والمعلومات، والمعرفة شفاهة.
- ظهور الثّورة الرّقميّة، أو المرحلة الرّابعة في عصور الإعلام منذ التّسعينات من القرن الماضي، إذ مكّنت دمج، وربط أجهزة الاتّصال بعضها مع بعض، وأتاح الدّمج مزج الصّورة والصّوت واللّون، بما أوصل إلى الإعلام الإلكترونيّ المتعدّد الوسائط، وبثّه عبر الشّبكة العنكبوتيّة؛ ومكّنت الرّقمنة من حمل الصّوت، والصّورة، ورموز الاتّصال إلى أيّ مكان في العالم تتوفّر فيه أجهزة الاستقبال، وصار بالإمكان اِستخدام الإعلام الإلكترونيّ المتبلور حول شبكة الإنترنت، مكتوبًا أو مسموعًا أو مرئيًا.(سعد، براديغمات البحوث الإعلاميّة:90-91)

إنّ هذه التّحوّلات المعرفيّة المقترنة أساسًا بالتّطوّر التّقنيّ، الّذي شهده الإعلام عبر العصور، قابلها بروز ظواهر إعلاميّة قابلة للدّراسة والبحث، جعلت الحاجة ليصبح علمًا مثل سائر العلوم. وبالتّالي، أصبح موضوع علم الإعلام هو البحث في المهن الإعلاميّة، لجهة ما يلحق بها من وسائل، وتقنيات، ومرتكزات، وأدوات نقل المعلومة أو الرسالة من مرسل إلى متلقي، و تأثيرات.(سعد، براديغمات البحوث الإعلاميّة:116)

2- موضوعات أبحاث الإعلام والاتّصال والصعوبات الّتي تواجهها:

شهدت موضوعات الإعلام والاتّصال صعوبات بحثيّة عديدة، أهمّها صعوبة الاستقلاليّة من حيث المناهج والأدوات الخاصة بمعالجتها، وارتباطها بأكثر من علم من العلوم الإنسانيّة، إذ ذكر في هذا الصدد د.محمد عبد الحميد :"أن علوم الإعلام والاتّصال ترتبط بأكثر من علم من العلوم الإنسانيّة، وليست منعزلة عنها، وهي سمة العلوم الإنسانيّة بصفة عامة، الّتي يصعب الفصل الكامل بين معارفها ووسائل بحثها. (بن مرسلي، مناهج البحث العلميّ في علوم الإعلام و الاتّصال :35-36)

يسجّل هنا، إنّ النشاطات ذات العلاقة بالإعلام والاتّصال داخل المجتمع لا تعمل بمعزل عن النشاطات الأخرى، بل هي شديدة الارتباط بها، لكونها الوسيلة الّتي لا تستخدم في خدمة مجال حياتي معين، بل في جميع المجالات الحياتية المرتبطة بالسياسة، والاقتصاد، وعلم النفس، وعلم الاِجتماع، والتاريخ...**(بن مرسلي، مناهج البحث العلميّ في علوم الإعلام و الاتّصال :36)**

هذا لو أخذنا بالحسبان، التناقض الظّاهر في الاتّجاهات المعرفية الجديدة في مجال الإعلام، حيث يؤكد "جريك" ذلك بقوله:" إنّه على الرّغم من أنّ علم الإعلام والاتّصال تطوّر وبلغ مرحلة تقرب من النّضج، وأنّ الباحثين فيه أسهموا في بناء ملامح نظريّات جديدة في السّنوات المتأخرة، فإنّ ثمّة تزايد ملحوظ في الغموض، الّذي يكتنف دراسات هؤلاء الباحثين يتمثل في التناقض في الآراء، والجدل الظّاهر فيما يتعلق بالبناء المعرفيّ المناسب للنظريّة الإعلاميّة و الاتّصالية".(العبدالله، نظريّات الاتّصال: 16) .

هذا التناقض ناجم حسب العديد من الباحثين عن الجذور المعرفية لهذا العلم، إذ يقول "بيرجر":" إنّ من الحقائق المعروفة لدى الباحثين في حقل الإعلام والاتّصال، أنّ جذور هذا العلم يمكن تتبعها في الأدبيات النّظريّة للعلوم الأخرى ذات العلاقة بعلم الإعلام والاتّصال"، حيث يستشهد برأي "ديليا" الّذي يؤكد على تأثير مدرسة "شيكاغو للعلوم الإجتماعيّة" في تطور بحوث الاتّصال الجماهيريّ والتّأثيرات الأخرى، الّتي أعقبت هذه المدرسة، والّتي اتّخذت من أدبيات علم النّفس الاِجتماعيّ أساسًا لها، وكان لها دور في تطور علم الإعلام والاتّصال.

هذه الجذور التّاريخيّة لعلم الإعلام والاتّصال ناقشها أيضًا " ولبير شرام"، عندما تتّبع جهود عالم النّفس الاِجتماعيّ "كارل هوفلاند"، والباحث في العلوم السّياسيّة "هارولد لازويل"، وجهود الباحثين في علم الاِجتماع أمثال "لازارسفيلد"، وأكّد أنّهم المؤسسون الأوائل لبحوث الإعلام والاتّصال، على الرّغم من اختلاف اهتماماتهم وتباين تخصصاتهم غير ذات العلاقة بالإعلام والاتّصال.(العبدالله، نظريّات الاتّصال: 17-18)

كما أنّ الظّاهرة الإعلاميّة والحقائق المتصلة بها حالت من دون استقرار البحث العلميّ في علوم الإعلام والاتّصال، إذ تتصف الظّاهرة الإعلاميّة بأنّها:

- ذات طبيعة ديناميكيّة تتّسم بالتّغيّر والتّدفّق المستمرّ لارتباطها بالعمليّة الإعلاميّة ذاتها، الّتي تتّسم بهذه السّمات. (عبدالحميد، البحث العلميّ في الدّراسات الإعلاميّة:7-8)

- إنّها ذات طبيعة اِجتماعيّة إذ لا تعمل بمعزل عن حركة السّياقات والنّظم الاِجتماعيّة للآخرين وتتأثّر بها.

- تتّسم العلاقة بين عناصرها أو بينها وبين الظّاهرة الاِجتماعيّة الأخرى بالتأثير المتبادل، حيث تحتاج ضبط العلاقة بين هذه العناصر أو بين الظّاهرات إلى جهد بحثيّ كبير لمعرفة اتّجاهات أو التّفرقة بين الأسباب والنّتائج، وعلى سبيل المثال تحديد الأثر بين خصائص الذّوق لجمهور المتلقّين وخصائص المنهج الإعلاميّ يحتاج إلى جهد بحثيّ كبير لمعرفة السّبب والنّتيجة بين هذين العنصرين وهكذا.

- يرتبط بالسّمة السّابقة صعوبة التحكّم في عناصرها الظّاهرة الاِجتماعيّة والسّلوكية. وذلك، لتأثير الخصائص العمليّة الإعلاميّة أو الاتّصال بالجماهير ذاتها، الّتي تتّسم بضخامة حجم المتلقّين وانتشارهم وتشتتهم وعدم تجانسهم. بالإضافة إلى التّغيّر المستمرّ في اتّجاهات التّعرّض...وغيرها من الأبعاد الّتي يصعب السّيطرة عليها والتحكّم فيها.

- صعوبة عزل الظّاهرة الإعلاميّة عن مقدّمات هذا التّفسير، وبصفة خاصة تأثير ذاتيّة الباحث في التّفسير واتّجاهاته، ممّا يشير إلى تعدّد التّفسيرات الخاصّة بالظّاهرة الإعلاميّة الواحدة بتعدّد الباحثين واتّجاهاتهم، حيث يصعب الضّبط الكميّ الدّقيق في دراسة هذه الظّاهرة.

لذلك، يمكن وصف الظّاهرة الإعلاميّة بأنّها شديدة التّعقيد، والتّركيب، وتحتاج دراستها إلى جهد كبير وتكامل بين أنواع الدّراسات، والتّصميمات المنهجيّة المختلفة، الّتي تسهم في مجموعها في وصف الظّاهرة وتفسيرها.

3- رهانات أبحاث الإعلام والاتّصال في ظلّ ثورة الذّكاء الاِصطناعيّ:

1- نشأة الذّكاء الصّناعيّ:

الذّكاء الصّناعيّ هو نتاج 2000سنة من تقاليد الفلسفة ونظريّات الإدراك والتّعلّم و400 سنة من الرّياضيات، الّتي قادت إلى امتلاك نظريّات في المنطق والحوسبة، ويعود جذوره إلى الرّياضيات من خلال ثلاثة مجالات هي: الحوسبة (Computation)، والمنطق(logic)، والنّظريّات الاِحتمالية (Probability)، والجبر، الّذي تأسَّسَ على يد العالم العربيّ "الخوارزمي".(شبيرة وآخرون، تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ كتوجّه لتعزيز تنافسيّة منظّمات الأعمال:11-12)

يرتبط الذّكاء الصّناعيّ بالخوارزميّات، إذ كان للراحل مارفنمينسكي (1961) وغيره من روّاد الذّكاء الصّناعيّ من أمثال "جون مكارثي"، و"فرانك روزنبلات" دورًا بارزًا في تمكين أنظمة الحوسبة من امتلاك قدرة الذّكاء. ومن أبرز الملامح الرّئيسة المميّزة للذّكاء القدرة على التكيّف أو التّعلّم الاستقرائي من "التّجربة" أيّ (البيانات)، وكان لهؤلاء الفضل في تشكيل خوارزميات "التّعلّم" لتدريب أنظمة الحوسبة على التّعلّم، وإنشاء نماذج داخليّة مفيدة عن العالم (أوشوبا، ذكاء اصطناعي بملامح بشريّة: مخاطر التحيّز والأخطاء في الذّكاء الاِصطناعيّ:5)

تضمّ عائلة الذّكاء الصّناعيّ تطبيقات رئيسة متنوّعة مثل معالجة اللّغة الطّبيعيّة، والنّظم الخبيرة، والشّبكات العصبية، والمنطق الغامض (الضّبابي)، واِستخدام الحالات، والوكيل الذّكيّ (سعد غالب، نظم مساندة القرارات:181)

للذكاء الصّناعيّ خصائص عديدة منها: التّفكير، والإدراك، واِستخدام الذّكاء لحلّ المشاكل، والتّعلّم والفهم من التّجربة، واكتساب المعرفة وتطبيقها، وعرض الإبداع والتّخيّل، والتّعامل مع الحالات المعقّدة، والتّعامل مع المعلومات غير التّامة والغامضة، وتمييز الأهميّة النّسبيّة لعناصر الحالة أو الظّرف، والاستجابة السّريعة وبنجاح للحالات والظروف الجديدة، وعرض الإبداع والتّخيّل. (شبيرة وآخرون، تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ كتوجّه لتعزيز تنافسية منظّمات الأعمال:27-28)

2- الذّكاء الاِصطناعيّ وأبحاث الإعلام والاتّصال:

يحاول العلماء الباحثون في الذّكاء الاِصطناعيّ جعل الآلات والأجهزة تعرض سلوكًا نسمّيه "سلوك ذكي" حينما نلاحظه على الإنسان؛ وإذ أنّ هذه الآلة هي غالبًا جهاز حاسوب، وأن الذّكاء الاِصطناعيّ يعدّ أحد فروع علم الحاسوب، يمكننا تعريف الذّكاء الاِصطناعيّ على أنّه فرع من علم

الحاسوب يهتمّ بدراسة وصناعة أنظمة حاسوبية تعرض بعض صيغ الذّكاء بمعنى أنظمة تتعلّم مفاهيم ومهام جديدة، وأنظمة يمكنها أن تفكّر وتستنبط استنتاجات مفيدة حول العالم، الّذي نعيش فيه، وأنظمة تستوعب اللّغات الطّبيعيّة، وتلاحظ، وتفهم المناظر المرئيّة، وأنظمة يمكنها إنجاز أعمال تتطلّب ذكاء بشريًّا. (الرتمي،2012: 3)

من الواضح أنّ الباحثين في مجال الدّراسات الإنسانيّة على غرار المجالات العلميّة الأخرى يستغرقون وقتًا طويلاً يمتد إلى شهور أو سنوات في العمل على مشروع بحثيّ ما، من دون أن يصلوا أحيانًا إلى مرحلة الإعلان النّهائيّ عن نتائج محقّقة لأعمالهم، وقد يواصل الآخرون من بعدهم ما بدأوه.

لم يعد مستبعدًا في الوقت الحالي أن يختصر الوقت المطلوب في معظم الأبحاث الإنسانيّة، وخصوصًا في أبحاث الإعلام والاتّصال، ويحدّ من اِحتمالات أن تفضي بعض الأبحاث إلى جهد خاسر، ليس لأن هذا المجال من الأبحاث بالذات سيشهد ميلاد أجيال جديدة من العباقرة، الّذين لا يقهرون، بل صفة البحث لا تبقى حكرًا على الباحثين والمختصّين فقط، والسّؤال الّذي يتردّد حاليًا في الأذهان هو هل تصبح الآلات في يوم ما مثل الباحث الإعلاميّ قادرة على البحث العلميّ في مجال الإعلام والاتّصال؟.

عندما بدأت أجهزة الكمبيوتر في عام 1992 في إعادة تشكيل الحياة اليوميّة للبشر، قال حينها "ماسارو إيبوكا" مؤسس شركة "سوني" أنّ أنظمة الحوسبة لا يمكن أن تحلّ محلّ الإنجازات البشريّة، نظرًا لافتقادها جودة الإبداع، ومثلهم كثيرون اقشعرت أبدانهم لتصوّرات كهذه باعتبارها ملامح المستقبل سيجهض على الكثير من الخصوصيّات البشريّة، إلّا أنّ آخرين يرون في ذلك آفاقًا واعدة ومثيرة، ومع الخطوات الحثيثة التي يخطوها الذّكاء الإصطناعيّ؛ ربما باتت هذه التّصوّرات قاب قوسين أو أدنى من التّحقق، حتى أنّ البعض من المخترعين يقولون أنّهم على وشك منح الرّوبوتات قلبًا ومشاعر لتدب فيها الحياة؛ ومن ثَمَّ ستمتلك الكثير من الخصائص البشريّة مثل جموح الخيال ونوادر الأفكار وتوالدها والخروج عن الفكر المألوف، لتكون قادرة على الإبداع تمامًا مثل البشر وربّما تتفوّق عليهم في ذلك.(اليعقوبي، هل اقتربت الآلات من تخوم الإبداع:12) .

أمّا ما هو ملاحظ بالنّسبة إلى بحوث الإعلام والاتّصال أنّ الفجوة لا تزال شاسعة، إذ يعيش دارسو الإعلام والاتّصال بمعزل عن التّكنولوجيّا، فالفكرة ليست سيئة بإدراج الذّكاء الإصطناعيّ فيما يتعلق بأبحاث في هذا الميدان المهم، بخلق نوع من التقارب بين الإعلام والاتّصال والخوارزميّات، تتجمع في إطار ما يسمى بالإنسانيّات الرّقميّة، وهو مجال أخذ في الاتساع والانتشار، وأصبح مفهومًا يضمّ العديد من فروع الدّراسة والمعرفة.

يرى الدّكتور الفلسطيني "عدنان أبو عصبة" أستاذ الذّكاء الصّناعيّ وأمن المعلومات المساعد في الجامعة العربيّة المفتوحة فلسطين بأنّ الأهميّة تكمن في مواكبة التّطوّرات االتّكنولوجيّة الحديثة، والتّوجّهات الجديدة لتقنيّات هذا العلم وتوظيفها في خدمة الإنسان؛ من الأفضل أن تكون إدارة تقنيات الذّكاء الصّناعيّ مستقلّة، ولا تتبع أيّة إدارة عامّة حتى لو كانت تكنولوجيا الاتّصال، وذلك لحاجتها لأصحاب الخبرة في التّخصّص الدّقيق في الذّكاء الصّناعيّ.(أبوعصبة ، مقابلة شخصية)

يمكننا الاستدلال برأي الإسبانيّة "أيلينا جونثاليث بلانكو" مؤسّسة معمل الابتكار في الإنسانيّات الرّقميّة بجامعة "يو إنّ أيّ دي"، بقولها: "تتدرج أمور مثل جعل الآلات تتحدث، وتستوعب، وقادرة على معالجة كميّات ضخمة من النّصوص من دون الحاجة إلى قراءتها، واستخلاص المعلومات، أو

تقييم المشاعر داخل مجموعة من التعليقات، وغيرها تحت مسمّى الإنسانيّات الرّقميّة. لذلك، فإنّه من الأهميّة بما كان تطبيقها على كلّ مجال الذّكاء الإصطناعيّ. (خيرباس، الذّكاء الإصطناعيّ يضيق الفجوة بين دارسي الإنسانيّات والعالم الرّقميّ:12)

4-أهميّة تدريس المعلوماتيّة في ميدان الإعلام والاتّصال:

لكي نصل إلى حدّ من التّطوّر في مجالات المعالجة الآلية للمعلومات في عالمنا العربيّ، ولكي نصل إلى بناء برامج تسهم في التّحاليل الآلية للمعلومات في ميدان الإعلام والاتّصال، واللجوء الصّحيح إلى الحاسوب كأداة أساسيّة في البحث، والكتابة، والتفتيش، والمقارنة ...ولفهمنا لكلّ الإشكاليات الناتجة عن التّقنيّات الحديثة، يتحتّم علينا تدريس المعلوماتيّة بشكل سليم.(ينظر: غسان، الإنسانيّات الرّقميّة:172).

هناك فرضيّات عديدة لتدريس المعلوماتيّة في مجال الإعلام والاتّصال.

أوّلًا: تعليم المعلوماتيّة لطلبة غير متخصصين فيها، يلزمنا البدء بالمفاهيم الأوّليّة للمعلوماتية، في البدء لا بدّ من تعليم المعلوماتيّة "كعلم"، وفي هذا الاتّجاه يجب تعريف المفاهيم الأساسيّة المتعلّقة مباشرة بكيفيّة التّعاطي مع المعلومات (معالجة، شكلّ، تمثيل، آلية، ترقيم...إلخ).

ثانيًا: التّعريف بخصائص المعلوماتيّة كآلة وأداة، الخصائص الإيجابية، والخصائص السّلبيّة، المفيدة وغيرالمفيدة.

ثالثًا: إبراز مجموعة من البرامج بهدف التّوفيق بين النّظريّة والتّطبيق، شرح المفاهيم وعرضها، وترسيخ هذه المفاهيم بالممارسة الفعليّة، بما يعني أنّ تدريس برنامج معيّن يكون الدّافع، والوسيلة لفهم الفكرة (Notion) .

رابعًا: تعليم المعلوماتيّة يجب أن يكون مبنيًا على إستراتيجية شاملة، لكلّ قسم في الجامعة، وليس بشكل تخميني وبحسب الطلب، فإستراتيجية تعليم المعلوماتيّة ليست مهمة مدرّس المادة فقط، بل مهمة تدخل في سياق سياسة وضع البرامج بشكل عام. بكلمة أخرى، ألا تكون مادة المعلوماتيّة مستقلة خارج نطاق البرامج التّعليميّة المدروسة.

خامسًا: إنّ تعليم هذه المادة يتطلب وقتًا محجوزًا مدروسًا وآلات مناسبة، فقد جرت العادة أن تهمش المادة إلى حد إدراجها في الأوقات الشّاغرة الّتي لا تناسب مواد الاختصاص الأساسيّة وبكلّ عشوائية.(غسان، الإنسانيّات الرّقميّة: 178).

5-تحقيق أهداف البحث العلميّ في ميدان الإعلام والاتّصال بإستخدام الذّكاء الإصطناعيّ:

(الهدف 1) من أهداف إستخدام الذّكاء الإصطناعيّ في بحوث الإعلام والاتّصال: سيتيح الذّكاء الإصطناعيّ تحديد عيّنات البحث بصفة آنية من خلال رسم خرائط ساتلية، وتحليل بيانات الظّواهر الإعلاميّة بسرعة فائقة.

(الهدف 2) من أهداف هذا الإِستخدام: تحسين البرامج وأدوات البحث في مجال الدّراسات الإعلاميّة، والاتّصالية من خلال الذّكاء الإِصطناعيّ، الّذي يؤدي إلى حلول علمية جديدة، وعلى سبيل المثال إِستخدام كاميرات فائقة الدّقّة لقياس مشاعر النّاس.

(الهدف 3) من أهداف هذا الإِستخدام أنّ الصّناعات التّهجينيّة، الّتي تشمل الذّكاء الإِصطناعيّ، وأجهزة استشعار إنترنت الأشياء، والطّباعة الرّباعيّة الأبعاد، تعيد تشكيل أبحاث الإعلام والاتّصال وتولّد ابتكارًا جديدًا فيها. (ينظر: أيّ باراكي، سبب تقدم الذّكاء الإِصطناعيّ لتحقيق الصّالح العام: 25)

خاتمة:

إنّ النّظر إلى حجم التّغيير الّذي بات يحدثه الذّكاء الإِصطناعيّ، في جميع المجالات، ومسارعة مختلف الميادين للاندماج مع تقنياته، بات يفرض على المتخصصين في ميدان الإعلام والاتّصال الالتحاق بالرّكب، والعمل على تدارك العجز البحثيّ، وضمان بعض الاستقلاليّة البحثيّة بعيدًا عن التّخصّصات الأخرى، للوصول إلى حلول علميّة دقيقة للمشكلّات البحثيّة.

قائمة المراجع

(1) أحمد بن مرسلي، مناهج البحث العلميّ في علوم الإعلام و الاتّصال ط4، ديوان المطبوعات الجامعية،2010.
(2) أوشونديه أوشوبا ووليام ويلسر الرابع. ذكاء اصطناعي بملامح بشريّة: مخاطر التحيز والأخطاء في الذّكاء الاِصطناعيّ.(واشنطن: مؤسسة راند، 2017). ص 5.
(3) إيباراكي، سبب تقدم الذّكاء الاِصطناعيّ لتحقيق الصالح العام، مجلة الذّكاء الاِصطناعيّ من أجل الصالح العام،جنيف،2018.
(4) بوعلام عمار شبيرة وآخرون. تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ كتوجّه حديث لتعزيز تنافسية منظّمات الأعمال(كتاب جماعي).ط1.(برلين: المركز الديمقراطي العربيّ للدراسات الإستراتيجية والسّياسيّة والاِقتصاديّة، 2019). ص ص 11-12.
(5) جان بياجيه، الإبستومولوجيا التكوينية ، تر: السيّد نفادي ، دار التكوين ،دمشق،2004،ص13
(6) جان بياجيه ، الإبستمولوجيا التكوينية ، تر: السيّد نفادي ، دار التكوين ،دمشق،2004.
(7) حسن سعد، براديغمات البحوث الإعلاميّة(الإبستمولوجية –الإشكاليات- الاطروحات)،ط1، دار المنهل اللبناني ، 2017،ص207.
(8) الرتمي، محمد أبو القاسم علي، الذّكاء الاِصطناعيّ والأنظمة الخبيرة ،2012.
(9) غاستون باشلار، الفكر العلميّ الجديد، تر: عادل العوا ، ط2، المؤسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع ، بيروت-لبنان، 1983.
(10) غسان مراد، الإنسانيّات الرّقميّة(ترويض اللّغة في سبيل معالجتها آليا وتساؤلات في ثقافة التّكنولوجيّا من أجل طرح علوم انسانية جديدة، ط1، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، بيروت-لبنان، 2014.
(11) محمد عبدالحميد، البحث العلميّ في الدّراسات الإعلاميّة، ط2، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 2004.
(12) مي العبدالله ، نظريّات الاتّصال، ط2، دار النهضة العربيّة ،بيروت-لبنان، 2010
(13) ياسين سعد غالب. نظم مساندة القرارات. (عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2017). ص181

المقالات:

(1) محمد اليعقوبي هل اقتربت الآلات من تخوم الإبداع؟، جريدة العرب، السنة41 العدد: 11221، 2019/01/07.
(2) إيباراكي، سبب تقدم الذّكاء الاِصطناعيّ لتحقيق الصالح العام، مجلة الذّكاء الاِصطناعيّ من أجل الصالح العام،جنيف،2018.
(3) خيرباس، الذّكاء الاِصطناعيّ يضيق الفجوة بين دارسي الإنسانيّات والعالم الرّقميّ جريدة العرب، السنة41 العدد: 11221، 2019/01/07.

المقابلات الشخصية:

مقابلة شخصية مع: د.عدنان أبو عصبة أستاذ الذّكاء الصّناعيّ وأمن المعلومات المساعد في الجامعة العربيّة المفتوحة/ فلسطين، تاريخ: 2020/03/01

المحور الرّابع:

الذّكاء الإِصطناعيّ في التّربية والتّعليم والبحث العلمي

نظريات الاتصال وتطبيقاتها
دراسة تحليلية لبحوث الإعلام الجديد

د/ أسماء أبو بكر الصديق حسن حجازي

كلية الإعلام والاتصال الجماهيري - جامعة العلوم الحديثة بدبي

مقدمة:

شهد العالم قفزات سريعة في ميدان تكنولوجيا الاتصالات الحديثة، وأصبح هذا العصر يعرف بعصر المعلومات، وهو ما ترك تأثيراً واضحاً علي الإعلام، حيث ظهر الكثير من المفاهيم التي بدأت تدخل إلي مجال الإعلام، ومنها الإنترنت، البريد الإلكتروني، المجموعات الإخبارية، المدونات، الموقع الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، مما خلق ضغوطاً متزايدة علي دراسات الإعلام في السنوات الأخيرة حتي تواكب ذلك التطور التكنولوجي، وأصبح مفهوم الإعلام الجديد هو المفهوم الشائع في الكثير من دراسات الإعلام، التي سعت إلي الإجابة عن تساؤلات عديدة تدور حول كيفية تعامل الجمهور مع هذه التقنيات الحديثة، والتأثيرات المختلفة علي المجتمع والجمهور.

مشكلة الدراسة وأهميتها:

في ظل التحديات التي تواجه بحوث ودراسات الإعلام لمواكبة التطور التكنولوجي، زاد بشكل ملحوظ عدد الدراسات والبحوث التي تفسر علاقة الجمهور بالإعلام الجديد، والتعرف علي تأثيراته المختلفة، مما أصبح هناك ضرورة لدراسة الإتجاهات البحثية والجوانب المنهجية والنظرية لبحوث ودراسات الإعلام الجديد وعلاقتها بالجمهور، وعليه تحددت المشكلة البحثية للدراسة الحالية كالتالي: "رصد وتحليل المداخل الفكرية والأطر النظرية التي تناولتها دراسات وبحوث الإعلام الجديد.

وتنبع أهمية الدراسة من كونها تهتم بالاتجاهات الحديثة في دراسات الإعلام، ألا وهي دراسة العلاقة بين وسائل الإعلام الجديد وتأثيراتها، كما أنها تتيح للباحثين فرصة التعرف علي الأطر النظرية المختلفة التي استخدمت في بحوث الإعلام الجديد، مما يسهل عملية اختيار المدخل الفكري أو الإطار النظري لبحوث مستقبلية في مجال الإعلام الجديد، والتعرف علي كيفية توظيف تلك الأطر النظرية لخدمة تلك البحوث. كما أن الدراسات السابقة التي حصرتها الباحثة حول تحليل بحوث الإعلام الجديد، قامت بتحليل بحوث في مجال معين كالإرهاب، أو العنف أو الأزمات، وبحوث أخري حللت عناصر عدة، كالمناهج البحثية والمجالات والأطر النظرية والمفاهيم التي تناولتها تلك الدراسات، ولكن الدراسة الحالية ركزت علي الأطر النظرية فقط، أي أنها تمثل مصدراً يعتمد عليه في اختيار المداخل النظرية لبحوث الإعلام الجديد.

أهداف الدراسة:

انطلاقاً من تحديد المشكلة البحثية، يمكن صياغة أهداف الدراسة كما يلي:

1- رصد الأطر والنماذج النظرية التي اعتمدت عليها بحوث الإعلام الجديد.

2- التعرف علي كيفية توظيف الأطر والنماذج النظرية في بحوث الإعلام الجديد.

3- التعرف علي المجالات والقضايا التي وظفت حولها تلك الأطر النظرية.

4- رصد الأطر المنهجية التي من خلالها طبقت تلك الأطر النظرية.

الدراسات السابقة:

من خلال مسح التراث العلمي المتعلق بموضوع الدراسة، لاحظت الباحثة قلة عدد الدراسات العربية

والأجنبية التي تناولت تحليل الإتجاهات البحثية والنظرية لدراسات الإعلام الجديد، وقد تنوعت طرق التحليل في تلك الدراسات السابقة، فمنها من حلل الدراسات التي لها علاقة بالإعلام الجديد وإدارة الأزمات، أو الدراسات التي تناولت الإعلام الجديد ومجال حقوق الإنسان، أو التي لها علاقة بالعنف والإرهاب، كما وجدت أيضاً دراسات حللت بحوث الإعلام الجديد بشكل عام، واعتمدت غالبية تلك الدراسات علي طريقة التحليل من المستوي الثاني لبحوث ودراسات الإعلام الجديد سواء العربية أو الأجنبية، وقد قسمت الدراسات إلي عربية وأجنبية كالتالي:

(أ) الدراسات العربية:

قدمت إنجي أبو سريع (2017)[1] دراستها حول استخدام وسائل التواصل الإجتماعي في إدارة الأزمات، وذلك من خلال رصد وتحليل وتقييم الإتجاهات البحثية التي تناولتها 56 دراسة عربية وأجنبية أجريت في الفترة الزمنية ما بين عامي 2010 إلي 2017 حول استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في إدارة الأزمات، للكشف عن أهم القضايا الرئيسية التي تناولتها الدراسات، والمداخل الفكرية والأطر النظرية التي انطلقت منها، والأدوات المنهجية التي اعتمدت عليها، وكذلك أهم النتائج التي توصلت إليها. وقد اعتمدت في دراستها علي تطبيق منهج تحليل المستوي الثاني. وتوصلت الباحثة إلي عدد كبير من القضايا التي تناولتها الدراسات المعنية بالكيفية التي تستخدم بها المنظمات وسائل التواصل الإجتماعي في إدارة الأزمات، كما توصلت إلي عدد من المداخل الفكرية والتوجهات النظرية التي اعتمدت عليها الدراسات محل الدراسة، والتي وظفت لحل الأزمات التنظيمية، وكان من أهمها نموذج الاتصال الشبكي، نموذج الاتصال الحواري، نموذج إدارة اتصالات الأزمة، النظرية الموقفية لإدارة اتصالات الأزمة، ونظرية بناء الأجندة في تحليل استخدامات وسائل التواصل الإجتماعي في إدارة الأزمات، إلي جانب نظرية دوامة الصمت. كما أظهرت نتائج تحليل الدراسات عينة الدراسة شيوع الإعتماد علي بعض النظريات التقليدية في تفسير استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في إدارة الأزمات وبخاصة النظرية الموقفية لإدارة اتصالات الأزمة.

واستهدفت دراسة حسن الصيفي (2017)[2] تتبع وتحليل المعالجة البحثية والتنظيرية في بحوث ودراسات العنف والإرهاب في إطار علاقته بالإعلام الجديد، إلي جانب كشف وتحليل وتوصيف بعض المناطق في بحوث وتقارير الإرهاب والإعلام الجديد، وهي الجماعات الجهادية عبر الفضاء الإلكتروني، والدعاية للإرهاب عبر الإنترنت، وسمات إرهابي الإعلام الجديد، وقد اعتمدت الدراسة علي منهج كيفي، وأداة التحليل من المستوي الثاني، تمثلت في صحيفة تحليل تضمنت الإشكاليات البحثية المثارة في مجال الإعلام الجديد وعلاقته بالإرهاب، وتم تطبيق الدراسة علي عينة متاحة بلغت 61 بحثاً. واظهرت النتائج أن منهج المسح هو المنهج الغالب علي البحوث العربية التي تربط بين الإرهاب والإعلام الجديد.

كما قامت أيضاً ماريان أنيس (2017)[3] ببحث الإتجاهات البحثية الحديثة في العلاقة بين مواقع التواصل الإجتماعي وحقوق الإنسان، واعتمدت أيضاً علي التحليل من المستوي الثاني لعدد 47 دراسة عربية وأجنبية خلال عشر سنوات. وأشارت النتائج إلي إستخدام منهج المسح بشكل كبير في الدراسات العربية، إلي جانب استمارة الإستبيان كأداة جمع البيانات وأداة تحليل المضمون لعدد من المواقع الإلكترونية أو مواقع التواصل الاجتماعي التي تناولت قضايا حقوق الإنسان، وأن العديد من الدراسات ركزت علي معالجة الصحف والمواقع الإلكترونية والسينما لقضايا حقوق الإنسان، وأشارت أيضاً إلي أن البحوث محل عينة الدراسة أوضحت الدور الكبير التي تقوم به الصور والفيديوهات التي تنشر عبر مواقع التواصل الإجتماعي نحو أبرز القضايا الخاصة بحقوق الإنسان. كما أشارت النتائج إلي الدور الكبير الذي لعبته الإنترنت في حياة المنظمات الحقوقية.

كما اعتمدت أيضاً أمل فوزي (2016)[4] في دراستها حول الإتجاهات البحثية العربية والأجنبية في مجال العلاقات العامة الرقمية علي التحليل من المستوي الثاني، وذلك لتحليل عدد من الدراسات العربية والأجنبية

خلال الإطار الزمني من عام 2000 وحتي عام 2015، وتقديم تحليل نقدي للإتجاهات البحثية. وتوصلت الباحثة إلي نتائج عدة، منها أن نظرية الاتصال الحواري تعد من أهم الأطر النظرية التي وظفها العديد من الباحثين، كما أنها من أكثر الأطر النظرية استخداماً في الدراسات الأجنبية التي تختبر تفاعلية وسائل الإعلام الجديدة مع الجمهور، كما أكدت النتائج أيضاً أن نظرية الإستخدامات والإشباعات تعد من أكثر الأطر النظرية التي وظفها الباحثون العرب والأجانب للتعرف علي دوافع الجمهور لإستخدام وسائل الإعلام الجديدة، وأشارت أيضاً الباحثة إلي دمج بعض الدراسات العربية أطراً نظرية من التراث العلمي للعلاقات العامة الدولية والعلاقات العامة الرقمية، كما اعتمدت بعض الدراسات الأجنبية علي نظريات، كنظرية الهوية ونموذج وضع الأچندة. وأكدت الباحثة علي التحول في التصميمات المنهجية للبحوث الأجنبية، حيث تحول الباحثون نحو التركيز علي المناهج الكيفية عوضاً عن الإعتماد علي المناهج الكمية بصورة أساسية، وأن منهج المسح هو أكثر المناهج البحثية شيوعاً في الدراسات العربية للعلاقات العامة الرقمية، نظراً لإنتشار بحوث الجمهور الرقمي سواء كان من جمهور الميديا أو كان من جمهور المجتمع الأكاديمي والمهني.

وأكدت ثريا البدوي (2015)[5] من خلال التحليل من المستوي الثاني لـ 144 بحثاً في الفترة الزمنية من 2000 إلي 2014 علي تفوق الدراسات الأجنبية علي العربية في ابتكار بعض المداخل الفكرية المرتبطة بسياق الإعلام الجديد، حيث تمثلت أهم المداخل التي حاولت تقديم تفسيرات للظواهر المرتبطة بالإعلام الرقمي في مدخل الإستخدامات والإشباعات الذي تكيف مع طبيعة الإعلام الجديد، ومدخل الشبكة وتحليل الشبكة الإجتماعية، ونظريات الشبكات، وتم استخدامها في مجال الإعلام الجديد لتوصيف أشكال التشبيك الإجتماعي علي الإنترنت والتعرف علي العلاقات التي تربط المواطنين بالتكنولوچيا الجديدة. هذا إلي جانب نظرية الحضور الإجتماعي وثراء الوسيلة، ونموذج رضا المستخدم عن وسائل الإعلام الإجتماعية. والعديد من النظريات الأخري التي تهتم بفضاء الإنترنت والمستخدمين، وتمس مستويات نفسية وإجتماعية وثقافية وسياسية واقتصادية. وعلي مستوي الدراسات العربية، فقد اتسمت النظرة فيها للإنترنت علي أنها امتداد للوسائل التقليدية وليست بديلة عنها، حيث انطلقت معظم الدراسات من مدخل الإستخدامات والإشباعات في سياقه التقليدي، إلي جانب مداخل تقليدية أخري مثل الإعتماد علي وسائل الإعلام، والأطر الإعلامية، وحارس البوابة، والفجوة المعرفية، وانتشار الأفكار المستحدثة ومدخل الأدوار والوظائف، والنظريات الوظيفية، ووظفت قلة من الدراسات العربية أطر تنظيرية غربية ترتبط بالوسيلة في فضاء الإعلام الجديد مثل نموذج قبول التكنولوچيا، ونظرية ثراء الوسيلة الإعلامية. كما جمعت بعض البحوث العربية بين نظريات تقليدية وأخري مستحدثة. أما علي المستوي المنهجي، فقد استخدمت الدراسات الأجنبية أدوات كالمقابلات والملاحظة.

بينما قدم حسني نصر (2015)[6] في دراسته حول اتجاهات البحثية والتنظير في وسائل الإعلام الجديد تحليلاً من المستوي الثاني لعينة متاحة من الإنتاج العلمي المنشور في دوريات علمية محكمة، ويتعلق بوسائل الإعلام الجديدة، وشبكات التواصل الاجتماعي، وقد بلغ عدد البحوث عينة الدراسة نحو 68 بحثاً أجنبياً. وتوصلت الدراسة إلي وجود بعض مفاهيم نظرية رئيسية اتفق عليها الباحثون في مجال بحوث الإعلام الجديد، وهي: الفضاء الإلكتروني، والمجتمع الإفتراضي، والتفاعلية، والنص الفائق، والوسائط المتعددة. بينما أكد الباحث أن الدراسات عينة البحث اعتمدت علي أطر نظرية تقليدية مثل: وضع الأچندة، والإستخدامات والإشباعات، وانتشار المبتكرات، وفجوة المعرفة، أما النظرية الجديدة الوحيدة التي اتفق الباحثون علي أنها نظرية في الإعلام الإلكتروني، هي نظرية التشكيل العضوي لوسائل الإعلام.

وقد حللت حنان سليم (2012)[7] الإتجاهات الحديثة في بحوث ودراسات علاقة الجمهور بالإنترنت والإعلام الجديد، وذلك من خلال أسلوب التحليل الثاني لعدد 66 دراسة عربية و116 دراسة أجنبية خلال الفترة من 2000 إلي 2011. وأكدت الدراسة علي الإهتمام والتركيز علي منهج المسح الإعلامي، سواء من قبل الدراسات العربية أو الأجنبية، حيث جاء منهج المسح بنسبة 96% للدراسات العربية وبنسبة 91%

للدراسات الأجنبية، ثم جاء المنهج التجريبي في الترتيب الثاني، وجاء المنهج المقارن في الترتيب الثالث. كما جاءت أداة الإستبيان أكثر الأدوات البحثية استخداماً في تلك الدراسات، يليها تحليل المضمون، ثم مجموعات المناقشات المركزة، يليها المقابلات المتعمقة، ثم الملاحظة. كما أشارت نتائج الدراسة أن الشبكات الإجتماعية ومواقع التواصل الاجتماعي جاءت في مقدمة المجالات البحثية التي اهتمت بها دراسات وبحوث علاقة الجمهور بالإنترنت والإعلام الجديد، وفي المركز الثاني جاء المجال البحثي المتعلق بدراسة استخدامات الجمهور لشبكة الإنترنت والإشباعات المتحققة، وفي المركز الثالث جاءت الدراسات التي تتناول التأثيرات الإيجابية والسلبية لإستخدام الجمهور في الترتيب الرابع، ثم الدراسات التي تهتم بقياس استخدام العلامات العامة لشبكة الإنترنت في الترتيب الخامس. كما أثبتت النتائج أن معظم الدراسات العربية والأجنبية اعتمدت علي نظرية الإستخدامات والإشباعات كإطار نظري لها.

(ب) الدراسات الأجنبية:

اظهرت دراسة راڤاسان وآخرون – Ravasan and Others (2014)[8] والتي دارت حول تجميع الأبحاث المتعلقة بالشبكات الإجتماعية التي نشرت بين عامي 2005 و2011، أن شبكات التواصل الإجتماعي اهتم بها بشكل ملحوظ عدد كبير من الممارسين والأكاديميين مما أدي إلي زيادة عدد البحوث التي تتعلق بشبكات التواصل الإجتماعي وتأثيراتها المختلفة، حيث زاد بشكل ملحوظ عدد تلك البحوث في الأعوام 2009، 2010، 2011، وتوقع رافاسان أن عام 2014 سيحظي بأكثر عدد من البحوث التي تتعلق بشبكات التواصل الاجتماعي. كما قام خانج وزملائه – Khang (2012)[9] بتحليل مضمون 436 بحثاً من بحوث الإعلام الجديد التي نشرت في دوريات رئيسية لمجالات الإعلان، الاتصال، التسويق والعلاقات العامة، وأكدت نتائج الدراسة أن 30% من تلك البحوث قد اعتمدت علي أطر نظرية كان أكثرها استخداماً مدخل الإستخدامات والإشباعات ونظرية إدارة العلاقات العامة، ونظرية نشر المبتكرات ونظرية ترتيب الأولويات. واتفقت نتائج دراسة تامي توماسيلو وآخرون – Tami Tomasello and Others (2010)[10] مع جزء من نتائج دراسة خانج وزملائه، وهو اعتماد عدد كبير من بحوث الإعلام الجديد علي مدي 17 عاماً من 1990 وحتي 2006 علي نظرية نشر المبتكرات، إلي جانب نظرية التشكل العضوي لوسائل الإعلام، كما أشاروا إلي أن بحوث وسائل الإعلام الجديد التي ركز علي الإنترنت وما يرتبط بها من تكنولوچيا رقمية شكلت مجالاً بحثياً متنامياً داخل حقل الاتصال.

وأكد سكولاري – Scolari (2009)[11] من خلال دراسة حول واقع دراسات الاتصال الرقمي في الفترة من 1960 إلي 2008، علي أن المرحلة الأخيرة وهي من 2000 إلي 2008 هي مرحلة دراسات الإنترنت، وفيها استندت البحوث في هذه المرحلة علي تطبيق نظريات الاتصال التقليدية في بحوث الإعلام الجديد إلي جانب البحث عن نظريات جديدة، كان أبرزها نظرية التشبيك، ونظرية فاعلي الشبكة. كما قدم رايس – Rice (2005)[12] دراسته حول تحليل بحوث الإنترنت والإعلام الجديد في الفترة من 2003 إلي 2004، وأوضحت نتائجه أن المصطلحات: الاتصال الجديد، والمجتمع الافتراضي وتكنولوجيا الاتصال، كانت هي أكثر المصطلحات شيوعاً في تلك البحوث، كما أن هناك اتجاه من الأفراد والمؤسسات بتطويع وسائل الإعلام الجديد لخدمة مصالحهم.

وأخيراً قدم كام وويفر – Kam and Weaver (2003)[13] دراسة دارت حول تحليلاً من المستوي الثاني لعدد من البحوث المرتبطة بالإنترنت في الفترة من 1996 إلي 2000، وركزت الدراسة علي المناهج والأطر النظرية المستخدمة، وأشارا الباحثان إلي أن غالبية البحوث ركزت علي الإنترنت نفسه، وأن الدراسات الكيفية كانت هي المسيطرة، وأن عدداً قليلاً من البحوث طبقت نظريات الاتصال التقليدية.

الإستفادة من الدراسات السابقة:

1- تحديد المشكلة البحثية للدراسة الحالية وصياغتها بشكل دقيق.

2- التحديد الدقيق للأهداف التي تسعي إليها الدراسة.

3- صياغة تساؤلات الدراسة بوضوح.

4- الإستفادة من طرق التحليل المختلفة التي اعتمدت عليها الدراسة السابقة.

تساؤلات الدراسة:

تسعي هذه الدراسة إلي الإجابة علي بعض التساؤلات من خلال التحليل الكيفي من المستوي الثاني لمجموعة من بحوث الإعلام الجديد، وذلك علي النحو التالي:

1- ما أكثر المداخل والأطر النظرية التي اعتمدت عليها بحوث الإعلام الجديد بوجه عام؟

ويتفرع عن هذا التساؤل:

أ – ما أكثر الأطر النظرية التي اعتمدت عليها البحوث العربية؟

ب- ما أكثر الأطر النظرية التي اعتمدت عليها البحوث الأجنبية؟

2- كيف وظفت تلك الأطر والنماذج النظرية في بحوث الإعلام الجديد؟

3- ما أكثر القضايا والمجالات التي وظفت حولها تلك الأطر النظرية في بحوث الإعلام الجديد؟

ويتفرع عن هذا التساؤل:

أ – ما أكثر القضايا والمجالات التي وظفت حولها تلك الأطر النظرية في البحوث العربية؟

ب- ما أكثر القضايا والمجالات التي وظفت حولها تلك الأطر النظرية في البحوث الأجنبية؟

4- ما الأطر المنهجية لبحوث الإعلام الجديد، والتي من خلالها طبقت تلك الأطر النظرية؟

منهج الدراسة وأداة جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة علي منهج البحث الكيفي Qualitative method، وأداة التحليل من المستوي الثاني Meta analysis، وهو أسلوب يعتمد علي المراجعة التحليلية لدراسات وبحوث مجال معين، أو حول موضوع معين، ويوفر هذا الأسلوب مصدراً تقييمياً حول المناهج البحثية أو الأطر الفكرية والنظرية التي استخدمتها تلك البحوث، كما أنه يوفر للباحثين معلومات يمكن استخدامها في معالجة مشكلات بحثية هامة[14].

مجتمع وعينة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في البحوث والدراسات المعنية بإستخدام الإعلام الجديد في الفترة الزمنية من يناير 2014 وحتي يونيه 2018، واعتمدت الدراسة علي أسلوب العينة المتاحة التي استطاعت الباحثة التوصل إليها. وتنوعت هذه البحوث ما بين بحوث عربية وأجنبية، وبلغ عدد البحوث التي تم تحليلها 91 بحث، وزعت علي النحو التالي:

جدول رقم (1) توزيع عينة البحوث وفقاً لكونها عربية أو أجنبية

البحوث	العدد	النسبة
عربية	53	%58.2
أجنبية	38	%41.8
المجموع	91	%100

جدول رقم (2) توزيع عينة البحوث وفقاً لسنة النشر

سنة النشر	العدد	النسبة
2018	7	%7.7
2017	16	%17.6
2016	23	%25.3
2015	28	%30.7
2014	17	%18.7
الإجمالي	91	%100

جدول رقم (3) توزيع عينة الدراسة وفقاً لوسيلة النشر

وسيلة النشر	العدد	النسبة
رسائل دكتوراه عربية	8	%8.8
رسائل ماجستير عربية	23	%25.3
رسائل دكتوراه أجنبية	3	%3.3
رسائل ماجستير أجنبية	2	%2.1
بحوث عربية منشورة في مجلات علمية	22	%24.2
بحوث أجنبية منشورة في مجلات علمية	22	%24.2
بحوث أجنبية مقدمة في مؤتمرات علمية ولم تنشر	11	%12.1
المجموع	91	%100

تم استبعاد البحوث التي لم يتضح إطارها النظري، حيث اتضح وجود عدد من الدراسات التي استعانت بأجزاء نظرية عامة حول موضوع الدراسة، ولم تعتمد علي نموذج أو نظرية معينة، وقامت الباحثة بتجميع تلك الدراسات من مكتبات كليات الإعلام بالجامعات المختلفة، ولكن بشكل أساسي كان الاعتماد علي مكتبة كلية الإعلام بجامعة القاهرة، إلي جانب الاعتماد علي قواعد البيانات العلمية المختلفة.

نتائج الدراسة التحليلية:

في إطار الدراسة التحليلية التي قامت بها الباحثة حول عينة متاحة من البحوث والدراسات التي تتعلق بالإعلام الجديد في الفترة من أول يناير 2014 وحتي يونيه 2018، توصلت الباحثة لعدد كبير من النماذج والأطر النظرية التي اعتمدت عليها تلك العينة من البحوث، وسوف تستعرض الباحثة تلك الأطر والمداخل النظرية علي حسب عدد الدراسات التي اعتمدت عليها، وسوف تبدأ بالأطر النظرية التي استخدمتها عدد كبير من الدراسات، ثم الأطر الأقل استخداماً. وقد وزعت علي النحو التالي:

جدول رقم (4) الأطر النظرية وفقاً لعدد الدراسات التي اعتمدت عليها

الأطر والمداخل النظرية	عدد الدراسات
1- نظرية المجال العام	13
2- نظرية الإعتماد علي وسائل الإعلام	11
3- نظرية الاتصال الحواري	9
4- نظرية يسر استخدام موقع الويب	9
5- نظرية ثراء وسائل الإعلام	7
6- مدخل الإستخدامات والإشباعات	6
7- نموذج حفز الإستهلاك	4
8- نظرية الشبكات الإجتماعية	3
9- نظرية إلتماس المعلومات	3
10- نظرية اتصالات الأزمة الموقفية	3
11- مدخل التفاعلية	3
12- نظرية الآفة الإعلامية	3
13- النموذج الموقفي لإستراتيجيات الاتصال	3
14- نظرية رأس المال الاجتماعي	2
15- نظرية الحضور الاجتماعي	2
16- نظرية الهوية	2
17- نظرية مصداقية المصدر	2
18- نموذج قبول التكنولوجيا	2
19- نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا	2
20- نظرية التهيئة المعرفية	2
21- نظرية نشر المستحدثات	2
22- نموذج الإعلام الديمقراطي المشارك	1
23- مدخل التحليل الشبكي	1
24- النظرية الوظيفية	1
25- نظرية المسئولية الاجتماعية	1
26- نموذج اتصالات الأزمة عبر وسائل التواصل الاجتماعي	1
27- نظرية السلوك المخطط	1
28- نموذج الاستخدامات والاعتماد	1
29- نموذج مراحل إدارة الأزمات في النظام الرقمي الجديد	1
30- مدخل تحليل النظم	1
31- نظرية تحول الوسائل	1
32- نظرية الحتمية التقنية والتكنولوجية	1
33- نظرية تأثير الشخص الثالث	1
34- مدخل دراسة الواقع المدرك من وسائل الإعلام	1

ملحوظة: يوجد عدد من الدراسات التي اعتمدت علي أكثر من إطار نظري في نفس الدراسة.

فيما يلي عرض لتلك الأطر النظرية وتوضيح كيفية توظيفها في الدراسات، والمجالات التي تناولتها:

1- نظرية المجال العام: Public Sphere Theory

اعتمد عدد كبير من الباحثين في بحوثهم حول وسائل الإعلام الجديد علي نظرية المجال العام، وأهمية وجود مساحة تتيح للأفراد تبادل الآراء وتشكيل رأي عام من خلال فضاء الإنترنت. وتشير الباحثة إلي أن الغالبية العظمي من تلك البحوث تتعلق بالمجال السياسي وحرية المشاركة السياسية والتعبير عن الآراء السياسية من خلال مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة. ومن تلك الدراسات دراسة أمنية أحمد (2017)[15] والتي اعتمدت علي النظرية لتحديد درجة تعرض الشباب لوسائل الإعلام الجديد، وإتاحة الفرصة للتعبير عن آرائهم وتبادل المعلومات حول قضايا الأمن، ومدي القدرة علي خلق مجال عام بين المجموعات لتبادل الآراء، أيضاً دراسة فتحي شمس الدين (2017)[16] وقد وظف نظرية المجال العام في دراسة المحتوي السياسي لصفحتي حركة تمرد وجبهة الإنقاذ الوطني، وخلق مجال عام بين الشباب للمشاركة في أحداث ثورة 30 يونيه، أما محمد عزت (2017)[17]، فقد اختبر العلاقة بين المجال العام الإفتراضي وتأثيره علي اتجاهات الرأي العام الإلكتروني تجاه أحداث ومتغيرات مسار التحول الديمقراطي بمصر بعد ثورة 30 يونيه، واستكشاف طبيعة وملامح المزاج العام الإلكتروني المسيطر علي المستخدمين، واتجاهات الرأي العام الإلكتروني لمستخدمي الشبكات الاجتماعية نحو تلك الأحداث. واعتمدت أيضاً إيمان رمضان (2016)[18] علي نظرية المجال العام في اختبار ما إذا كانت مواقع اليوتيوب والفيس بوك وتويتر لديها القدرة علي خلق بيئة حرة تتيح المشاركة السياسية وتبادل الآراء أم لا. وفي نفس المجال السياسي، استندت ياسمين عبد الرحمن (2016)[19] إلي النظرية من خلال التعرف علي النقاشات والأفكار المطروحة من قِبل الشباب أثناء ثورة 25 يناير علي مواقع الشبكات الاجتماعية، والتي يعلنون من خلالها عن مواقفهم الاحتجاجية، ومدي خلق مجالاً عاماً يساعد علي طرح الآراء المختلفة.

ووظفت أيضاً مها مصطفي (2015)[20] نظرية المجال العام في دراستها لمعرفة مدي قبول الآخر عند الإختلاف معه، حيث يمثل ذلك أحد فروض نظرية المجال العام، وذلك من خلال التعرض للفيس بوك والعلاقة بينه وبين المشاركة السياسية للمستخدمين. أما شيرين كدواني (2015)[21]، فقد وظفت فروض نظرية المجال العام للتعرف علي مدي وجود تعليقات علي خطاب الصفحات التي أنشأها الشباب المصري علي الشبكات الاجتماعية، ومدي نجاح ذلك في تأسيس مجال عام افتراضي علي الإنترنت. ومن جانب آخر فقد استندت نرمين خضر (2015)[22] إلي النظرية للكشف عن مدي تأثير الإنترنت علي التفاعل السياسي عبر الشبكة وأولوية تفضيل المعاقين جسدياً لتكوين صداقات عبر الإنترنت أكثر من الواقع الفعلي، ومدي انتظامهم في التفاعل، وخلق مجال عام، ورصد مفهوم التفاعل السياسي من وجهة نظرهم. بينما سعت دراسة كلوديا الفرس – Claudia Alvares (2014)[23] إلي بحث الآثار السلبية للمجال العام الافتراضي، واتضح أن من تلك الآثار هو التأثير علي هيبة القضاء والمحاكمات المدنية والسياسية، حيث أن الناشطين الإلكترونيين عادة ما يعقبون علي الأحكام لحد قد يصل إلي السب والقذف فيما يتعلق ببعض القضايا السياسية والمدنية.

وعلي صعيد التطرف والإرهاب، فقد أشارا كل من أمال الغزاوي وخلود ملياني (2017)[24]، أنه من خلال فرضية نظرية المجال العام، يمكن لوسائل الإعلام الجديد أن تخلق حالة من الجدل بين الجمهور تمنح تأثيراً في القضايا العامة وتؤثر علي الجهة الحاكمة. أما في مجال التسويق الاجتماعي، فقد استفاد محمد أبو العلا (2017)[25] من فروض نظرية المجال العام في تفسير دور حملات التسويق الاجتماعي بالقنوات الفضائية ومواقع التواصل الاجتماعي في تشكيل الوعي الاستهلاكي لدي المواطنين في ضوء ما تتيحه وسائل التواصل من إيجاد مجال عام بين الأفراد لإبداء الآراء.

أما علي صعيد قطاع الشرطة، فقد استخدمت بسمة عبد الله (2016)[26] نظرية المجال العام لتحليل تعليقات القراء بالبوابات الإلكترونية كمجال عام حول أداء جهاز الشرطة في مصر، وتحليل مدي توافر شروط كونها مجالاً عاماً أم لا، والتعرف علي صورة الجهاز لدي الجمهور المصري. في حين وظفت نجلاء فهمي (2016)[27] النظرية في المجال الاجتماعي للاستفادة منها في شرح كيف يلتقي الشباب ويتفاعل مع المضامين المختلفة عبر الفضاء الإلكتروني وما تأثير ذلك علي المنظومة القيمية لديه.

وقد استعانت كافة الدراسات العربية بمنهج المسح، أما الدراسة الأجنبية فقد استعانت بمنهج كيفي.

2- نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام Media dependency Theory:

وظفت عدد كبير من الدراسات التي تتعلق بالإعلام الجديد، نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام في معرفة أثر الاعتماد علي مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، كالفيس بوك، أو تويتر، أو الانستجرام والسناب شات إلي جانب تطبيقات الهواتف الذكية والواتس آب، وذلك لاستيفاء معلومات متنوعة ولكن انحصرت معظم الدراسات التي وظفت هذه النظرية في المجال السياسي، حيث وجدت الباحثة عدد كبير من الدراسات التي اعتمدت علي نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام، لتفسير العلاقة بين التعرض لوسائل الإعلام الجديد، وبين الوعي بالقضايا السياسية، ومن هذه الدراسات، دراسة خلود ملياني (2018)[28]، والتي وظفت النظرية لإختبار مدي اعتماد المرأة السعودية علي مواقع تواصل اجتماعي عديدة لإستقاء معلوماتها السياسية، ودراسة سهير عثمان (2018)[29] لتفسير مدي تأثير حرية تدفق المعلومات عبر مواقع التواصل الاجتماعي علي إدراك الشباب لذاته وفهمه لواقعه السياسي، كما استندت إيمان رمضان (2016)[30] إلي نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام لتفسير أدوار بعض مواقع التواصل الاجتماعي في تنمية الوعي السياسي لدي الشباب المصري المغترب في الدول العربية وخاصة فيما يخص قضايا الثورات العربية، ووظف النظرية أيضاً عماد جابر (2015)[31] لتفسير دور شبكات التواصل الاجتماعي في تشكيل اتجاهات الشباب العربي نحو ثورات الربيع العربي. كما اعتمد محمد يحيي (2015)[32] علي هذا المدخل في المقارنة بين وسائل الإعلام الجديد والتقليدي والهواتف الذكية كمصادر للمعلومات السياسية التي يعتمد عليها الجمهور اليمني.

وعلي صعيد الدراسات الأجنبية التي ربطت بين الإعلام الجديد والقضايا السياسية، فقد اعتمدت الدراسة التي أجراها مركز Pew research (2016)[33] علي مدخل الاعتماد علي وسائل الإعلام لتفسير دور مواقع التواصل الاجتماعي في تغيير اتجاهات الشباب الأمريكي حول القضايا أثناء الإنتخابات الرئاسية الأمريكية، أما لوكاس لوثامر – Luces Lothamer (2016)[34]، فقد وظف النظرية لإختبار مدي استخدام أعضاء الكونجرس للفيسبوك كأداة في إعادة الإنتخابات، ومدي اعتماد الجمهور عليها، واستعانت أيضاً سودا إيشيدا – Suda Ishida (2014)[35] بمدخل الاعتماد لمعرفة تأثير التواصل الاجتماعي في تايلاند علي حرية الرأي والتعبير والمشاركة السياسية.

أما حسين الشهراني (2018)[36] فقد وظف فروض نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام، لتفسير مدي اعتماد الطلاب الخليجيين علي مواقع الفيس بوك، تويتر، انستجرام، والسناب شات، بهدف التواصل مع الهيئات الدبلوماسية لدول مجلس التعاون الخليجي، أي أن الاعتماد ليس بهدف استقاء المعلومات، ولكن بهدف التواصل مع المنظمات. وفي مجال الأمن الإعلامي في مواجهة التطرف والإرهاب عبر وسائل الإعلام الجديد، فقد استند كل من أمال الغزاوي وخلود ملياني (2017)[37] إلي مدخل الاعتماد علي وسائل الإعلام لمعرفة اتجاهات النخبة نحو تفعيل دور الأمن الإعلامي في مواجهة الإرهاب. وقد استخدمت أيضاً النظرية في المجال الاجتماعي، حيث اعتمدت عليها نجلاء فهمي (2016)[38] لتفسير دور الإعلام الجديد في تغيير المنظومة القيمية لدي الشباب، ومعرفة أهم التأثيرات القيمية التي اكتسبها نتيجة الاعتماد علي وسائل الإعلام الجديد.

واعتمدت تلك الدراسات العربية والأجنبية علي منهج المسح.

3- نظرية الاتصال الحواري: Dialogue Theory

رصدت الباحثة عدد كبير من الدراسات التي تتعلق بالإعلام الجديد، والتي اعتمدت علي نظرية الاتصال الحواري كأساس نظري لها، لما تحققه النظرية من فاعلية عالية في قياس مدي فاعلية المواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي المختلفة في تحقيق التفاعل مع الجمهور من خلال مبادئها المختلفة، والتي تتمثل في مبدأ سهولة استخدام الموقع، مبدأ تقديم معلومات مفيدة، مبدأ الإحتفاظ بزوار الموقع، مبدأ تشجيع معاودة زيارة الموقع، ومبدأ توافر فرص الحوار التفاعلي.وقد تنوعت مجالات التطبيق في كل دراسة، فمنهم من طبق نظرية الاتصال الحواري في مجال القطاع المالي والبنوك، مثل دراسة رضا سالم (2018)[39] والذي وظف النظرية في تقييم قدرة البنوك محل الدراسة علي بناء العلاقات الحوارية مع عملائها عبر مواقعها الإلكترونية وصفحتها علي موقع التواصل الاجتماعي الفيس بوك، وذلك من خلال منهج دراسة الحالة. ومن الباحثين من وظف النظرية في مجال القطاع غير الربحي، حيث استندت هناء حمدي (2017)[40] وسلوي العوادلي (2015)[41] إلي مبادئ النظرية للتعرف علي كيفية استخدام بعض المنظمات غير الربحية المصرية سواء الحقوقية أو العاملة في مجال قضايا المرأة في المجال الصحي لمواقع التواصل الاجتماعي وخاصة موقع الفيس بوك لتحقيق أهدافها والمقارنة بينهم فيما يتعلق بكيفية الاستخدام وتحقيق التفاعل. كما طُبقت أيضاً النظرية في مجال القطاع الحكومي، حيث اعتمدت أسماء أبو بكر (2017)[42] علي مبادئ النظرية للتعرف علي المادة الإعلامية التي تحتويها المواقع الإلكترونية لبعض المنظمات الحكومية وما تخلقه من تفاعل وحوار مع الجمهور، مثل الصور والأخبار واللقاءات والحوارات وتقديم معلومات مفيدة للجمهور، والمحادثات وتلقي الاستفسارات والشكاوي وغيرهم، واعتمد علي النظرية أيضاً تاسكيران – H. B. Taskiran (2016)[43] للتعرف علي مدي استفادة عدد من الوزارات التركية من وسائل الإعلام الجديد في إقامة علاقة تفاعلية مع المواطنين من خلال تحليل مضمون الصفحات ومواقع تلك الوزارات. وعلي صعيد الدراسات التي اهتمت بوسائل الإعلام الجديد وتحقيق تكنولوجيا الاتصال التفاعلي، فقد استند حاتم حيدر (2015)[44] إلي نظرية الاتصال الحواري لرصد وتقييم استخدام المنظمات العاملة في اليمن لتكنولوجيا الاتصال التفاعلي وتحديداً المواقع الإلكترونية والفيس بوك في ممارسة أنشطة العلاقات العامة، وقياس قدرة المنظمات التفاعلية والحوارية في بناء العلاقة مع الجمهور، أما سماح غلاب (2014)[45] فهي أيضاً استندت إلي النظرية لتحليل قدرة ممارسي العلاقات العامة في حماية وظائفهم وتحقيق التفاعل مع الجمهور من خلال اعتمادهم علي تكنولوجيا الاتصال التفاعلي، مطبقة الدراسة علي عينة من المنظمات المصرية. وفي مجال قدرة المنظمات علي مواجهة التطرف والإرهاب، فقد استند ويليام أفيس – William Avis (2016)[46] إلي نظرية الاتصال الحواري، لقياس قدرة المنظمات الأفريقية للوصول إلي الجمهور والتفاعل معهم لمواجهة التطرف العنيف وذلك من خلال المواقع الالكترونية وصفحات مواقع التواصل الاجتماعي والتطبيقات المختلفة. في حين وظفت ميشيلا بيتروڤيس – Michaela Petrovici (2016)[47] النظرية في مجال الإعلان والدعاية، للتعرف علي كيفية استخدام المواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي لبعض الشركات للإعلان عن حملاتهم الإعلامية.

4- نظرية يسر استخدام مواقع الويب: Web Site Usability

اعتمد العديد من الباحثين علي نظرية يسر استخدام مواقع الويب في دراسة تأثير وسائل الإعلام، وقد اجمعت تلك الدراسات علي أن هذا المدخل يعد من أفضل المداخل لدراسة العلاقة بين التصميم ويسر الإستخدام ومدي استمرار المتصفح لمتابعة المواقع نتيجة لتلبية جميع رغباته، والذي يساعده علي ذلك وجود تصميم جيد ينظم عملية الإستمرار والتفاعل مع المواقع من جانب المستخدم دون الشعور بصعوبة التواصل مع الموضوعات، ولكي تكون الأداة فعالة، يجب أن تسمح لمستخدميها بتنفيذ مهامهم بأفضل طريقة ممكنة، ويجب أن يتمكن المستخدم من توظيفها بكفاءة. وفي مجال البوابات الإلكترونية، قامت بسمة همام (2016)[48] في دراستها بتقسيم الخطوط الإرشادية إلي عدة عناصر تتمثل في التصفح ومدي سهولة التنقل

ومدي سهولة الوصول، كذلك استخدام الروابط، ومدي توفر الخدمات التفاعلية للبوابة، واستفادت أيضاً الباحثة في تحليل عناصر التصميم ومقارنة البوابات عينة الدراسة ببعضها البعض، ومدي تمتع كل منها بيسر الإستخدام. أما عائشة أبو الدهب (2016)[49] فهي وظفت النظرية في دراسة التصميم الخاص بالمواقع الإلكترونية لبعض وكالات الأنباء العالمية، وما تتيحه من يسر في الإستخدام، والتعرف علي تلبيتها لمتطلبات المستخدم المتمثلة في سهولة تنفيذ مهامه داخل المواقع وسرعة الإستخدام. وفي سياق آخر استخدم علي سليمان (2015)[50] النظرية للتمييز بين الصفحات الرئيسية للبوابات الالكترونية الإسلامية السعودية، من حيث سهولة ويسر الإستخدام، وتوظيف كافة عناصر النظرية والتي سبق الإشارة لها. وفيما يخص المواقع الرياضية، قام كريم عبد العظيم (2015)[51] بالكشف عن كيفية استخدام المواقع الرياضية الإلكترونية المصرية للعناصر التصميمية التقليدية (العناوين – الصور – الألوان)، ومدي استخدامها للعناصر التصميمية التي تتيحها شبكة الإنترنت مثل (النص الفائق – الوسائط المتعددة – البريد الإلكتروني – الدردشة – المنتديات – الاتصال بالمحررين – قياس رأي الجمهور – الاتصال بالمواقع الأخري). في حين طبقت تالة اليماني (2014)[52] نظرية يسر الإستخدام في الكشف عن مدي التزام المواقع الإخبارية السورية بتطبيق المفهوم الصحيح للتصميم ومدي توظيف تلك المواقع للإمكانات التي توفرها الإنترنت بشكل يضمن زيارة المستخدمين مرة أخري. أما نورة جبريل (2014)[53] فهي استفادت من النظرية في معرفة تفضيلات المستخدمين لشكل البوابات الإخبارية الإلكترونية من حيث نماذج التصميم، وقدرتها علي التفاعلية.

وعلي صعيد الدراسات الأجنبية، فقد اتفق كل من براد – Brad and Others (2015)[54] وتيرينسي Terence (2015)[55] حول استخدام نظرية يسر الإستخدام للتغلب علي مشكلة الفجوة بين مجال يسر الإستخدام وبين مجالات أخري، حيث وظفها تيرينسي لسد الفجوة بين مجال يسر الإستخدام ومجال التعلم الإلكتروني، وتحديد التحديات التي تواجه الباحثين والممارسين المهتمين في دمج النظريات الخاصة بالتصميم وسهولة الإستخدام، بين كافة التطورات في التعليم الإلكتروني، بينما وظف براد النظرية للتغلب علي مشكلة الفجوة بين توفر المعلومات الكافية عن أساليب قياس يسر الإستخدام وبين نقص معرفة كيفية تطبيق تلك الطرق والأساليب، وما الطريقة الأقرب إلي تحقيق أهدافهم. في حين استخدمت النظرية چوريكاسيڤا – Jurica Seva (2014)[56] في دراسة مقارنة بين المستخدمين الذين شاركوا في تجربة استخدام البوابات بعضهم ببعض، وقامت الباحثة بالمقارنة بين النمطين، ومدي وجود اختلافات بين المستخدمين، وبناء علي تلك الاختلافات يمكن توفير إمكانية تخصيص المواقع وفقاً لإحتياجات المستخدم.

اعتمدت الدراسات العربية علي منهج المسح، والدراسات الأجنبية اعتمدت علي المنهج المقارن.

5- نظرية ثراء وسائل الإعلام: Media Richness Theory

اجتمعت البحوث التي اعتمدت علي نظرية ثراء وسائل الإعلام، علي دراسة معايير الاختيار بين الوسائل الإعلامية التكنولوجية، وفقاً لدرجات ثرائها المعلوماتي، وتوضح أن فعالية الاتصال تعتمد علي القدر الذي تستخدم به الوسيلة، وتركز بشكل أكبر علي الأشكال التفاعلية للاتصال في اتجاهين بين القائم بالاتصال والجمهور المستقبل للرسالة. وقد وظفت النظرية دعاء السيد (2016)[57] لتحديد مدي الثراء المعلوماتي لمواقع الإنترنت في مجال الأوراق المالية، أما أسماء معوض (2015)[58]، فقد اعتمدت علي النظرية للتعرف علي مدي ثراء المواقع الإخبارية داخل أقسام العلوم والتكنولوجيا والإمكانيات التي يمكن أن تستغلها تلك الأقسام بالمواقع الإخبارية لصنع رسالة أكثر تأثيراً من خلال اختبار معايير الثراء (الروابط الفائقة، الصور، الملفات القابلة للتحميل، ملفات الصوت والفيديو). واستعانت بالنظرية أيضاً سحر صادق (2014)[59] واختبرت فروض النظرية لبحث العلاقة بين استخدام الشباب للفيس بوك وقت الأزمات، ومستوي الإدراك المتحقق لديهم.

وعلي صعيد الدراسات الأجنبية، فقد اختبر كل من ديباشيس وروبرت Debashish and Robert

(2015)[60] فروض نظرية ثراء الوسيلة الإعلامية في قياس تأثير قدرة الواجهة الفنية للفيس بوك علي الجمهور، أما ليو وآخرون Liu and Others (2015)[61]، قد أجروا دراسة تجريبية استعانوا فيها بنظرية ثراء الوسيلة لبحث تأثير شكل المعلومات التي تتناولها بعض المواقع الحكومية عن الأحداث الإرهابية علي الكيفية التي يسعي من خلالها الأفراد للحصول علي المعلومات.

وفي الدراسة التحليلية التي أجراها هوسينالي ومارسيليز – Hosseinali and Marcellis (2015)[62] فقد وظفا أيضاً النظرية في تفسير أسباب استناد الجمهور لصفحات بعض المنظمات علي مواقع التواصل الاجتماعي وقت حدوث الأزمات، واتفق معهما سوتن وآخرون Sutton and Others (2014)[63]، فيما يتعلق بالكوارث والأزمات، حيث اختبروا فروض النظرية لمعرفة العوامل المؤثرة علي قيام الجمهور بإعادة إرسال الرسائل عبر تويتر أثناء الكوارث والأزمات وذلك بالتطبيق علي حادث معين.

وقد اعتمد ليو والآخرون علي المنهج التجريبي، أما باقي الدراسات الأجنبية والعربية، فقد اعتمدت علي منهج المسح، سواء بإستخدام أداة صحيفة الإستبيان، أو تحليل مضمون للمواقع الإخبارية أو مواقع التواصل الاجتماعي.

6- مدخل الاستخدامات والإشباعات: Uses and Gratification Approach

اجمعت الدراسات المتعلقة بوسائل الإعلام الجديد، والتي اعتمدت علي مدخل الإستخدامات والإشباعات، علي تفسير وتصنيف الأساليب التي يتبعها الأفراد لإشباع حاجاتهم من خلال وسائل الإعلام الجديد، ومن هذه الدراسات، دراسة ريم المطيري (2017)[64] وتوظيف المدخل في تفسير أسباب اعتماد الشباب السعودي علي المواقع الإلكترونية للجامعات في استقاء المعلومات، ودراسة محمد محروس (2017)[65]، والذي وظف فروض النظرية في تفسير استخدام الدعاة للإعلام الجديد في مواجهة الفكر المتطرف وبث المعلومات، أما أماني زوانة (2015)[66]، فقد استندت إلي مدخل الإستخدامات لإظهار أسباب استخدام الطلبة لمواقع الجامعات والإشباعات المتحققة لديهم، في حين وظفت لمياء حسن (2015)[67] فروض هذا المدخل لتفسير استخدام النخبة الأكاديمية والإعلامية لشبكات التواصل الاجتماعي، واستندت أيضاً نرمين خضر (2015)[68] إلي المدخل للتعرف علي أسباب ودوافع استخدام شباب ذوي الإحتياجات الخاصة للإنترنت والإشباعات المحققة لديهم. وقد رصدت الباحثة دراسة أجنبية واحدة استعانت بمدخل الإستخدامات والإشباعات، وهي دراسة هيرلي سيرڤيرا – Herly Cervera (2018)[69] وقد وظف هذا المدخل لبحث الإشباعات المتحققة لدي الشابات أثناء استخدام الإنستجرام والسناب شات، وذلك خلال العام 2017، حيث قسمت تلك الإشباعات، إلي طقوسية، معرفية، وأخري اجتماعية. واعتمدت لمياء حسن وهيرلي سيرڤيرا علي منهج كيفي، أما باقي الدراسات العربية فقد اعتمدت علي منهج المسح.

7- نموذج حفز الاستهلاك: Motivational Consumption

يفترض النموذج أن هناك دوافع سيكولوجية مرتبطة بمتغيرات السن والمستوي التعليمي لدي الجمهور، هي المعتقدات والدوافع والاتجاهات الخاصة بالأخبار، ويمكن استخدامها للتنبؤ بأنماط استهلاك الأخبار.

وقد رصدت الباحثة أربعة دراسات أجنبية تتعلق بالإعلام الجديد اعتمدت علي نموذج حفز الاستهلاك، منهم دراستين تعلقت بدوافع استهلاك شبكات التواصل الاجتماعي، حيث وظف الباحثون أنچيلا لي وهاسينج تشي Angela M. Lee and Hsiang Chyi – (2014)[70] وإديسون توندو – Edison Tondo (2014)[71]، نموذج حفز الإستهلاك في التعرف علي دوافع استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في استقاء الأخبار منها بدلاً عن وسائل الإعلام التقليدي، ودوافع استهلاك طلاب الصحافة للأخبار علي مواقع التواصل الإجتماعي. بنيما وظف الباحثون هونچين شيم وآخرون – Hongin Shim and Others (2014)[72] وچياوكو – Jiag Yu (2014)[73] نموذج حفز الإستهلاك للتعرف علي دوافع استخدام الأفراد

لتطبيقات الهواتف الذكية للحصول علي الأخبار السياسية والترفيهية، وإدراكهم لمدي ملائمة الحصول علي الأخبار عبر الهاتف المحمول مع أنماط استخدامهم له، وأيضاً لمعرفة دور التطبيقات الخاصة بالهيئات الإخبارية الكبيرة في جذب انتباه المستخدمين إلي المواقع الإخبارية التابعة لهذه الهيئات. واعتمدت جميع الدراسات علي منهج المسح.

8- نظرية الشبكات الاجتماعية: Social Networking Theory

تقوم النظرية علي النظر إلي العلاقات بين الأفراد في المجتمع، ودراسة هذه العلاقات وتأثيراتها المختلفة علي القرارات والسلوكيات والآراء وغيرها، أي أنها تحاول دراسة كيفية تكوين المجتمعات وأسباب قيامها. وقد اعتمدت علي النظرية سارة المقدم (2016)[74] علي الرغم من رؤيتها أنه حتي الآن لازالت تطبيقات هذه النظرية علي الهاتف المحمول مازالت محدودة، ولكنها استطاعت استخدام النظرية لرؤيتها أن شبكات أو مجتمعات الأفراد تنقسم إلي ثلاثة أنواع تعتمد علي نوع الإرتباطات المختلفة، كما تعتمد العلاقات بين الأفراد داخل الشبكات المختلفة علي الهدف من وراء هذه العلاقات، وأن نظرة المستخدمين للتطبيق أو الشبكة الافتراضية في كونها شبكة مفتوحة أو مغلقة، ودوافعه لإستخدام هذه الشبكات يؤثر علي طريقة وعدد مرات استخدامه لهذا التطبيق أو هذه الشبكة. وفي المجال السياسي، اعتمد علي النظرية كل من لان D. Lane– (2017)[75] وسوكيو – Sukio (2015)[76]، لدراسة تأثير الشبكات الاجتماعية التي تتكون علي مواقع التواصل الاجتماعي (الإنستجرام – السناب شات) علي المشاركة السياسية، وفي المجال الاجتماعي، وظف النظرية ڤايترولوس – J. Vaterlous (2016)[77] في دراسة تأثير موقع السناب شات علي بناء علاقات اجتماعية بين الفئات العمرية المختلفة وخاصة البالغين، ونظرة الجمهور إلي قوة تلك العلاقات.

9- نظرية إلتماس المعلومات: Information Seeking Theory

أشارت الدراسات التي اعتمدت علي نظرية إلتماس المعلومات، أنها أحد الإتجاهات الحديثة نسبياً في دراسات الاتصال، وهي تركز علي سلوك الفرد في بحثه عن المعلومات من مصادر مختلفة، وبالتالي فهي تستهدف متلقي الاتصال بدلاً من القائم بالاتصال، والفرضية الأساسية للنظرية هي أن التعرض الإنتقائي للأفراد يجعلهم يختارون المعلومات التي تؤيد اتجاهاتهم الراهنة، وقد اختبرت ريم المطيري (2017)[78] تلك الفرضية الأساسية في دراسة حول إلتماس الشباب السعودي للمعلومات من خلال المواقع الإلكترونية، وافترضت أن التعرض الإنتقائي للشباب السعودي يجعلهم يختارون المعلومات التي تؤيد اتجاهاتهم من خلال المواقع الإلكترونية للجامعات، بينما وظفت إيمان رمضان (2016)[79] النظرية للتعرف علي العوامل التي تؤثر علي سلوك الشباب المصري المغترب بالدول العربية في بحثهم عن المعلومات عن الأحداث السياسية الجارية من خلال الفيس بوك، واليوتيوب وتويتر. أما دي شود هري وآخرون De Choudhary and Others (2014)[80] فقد طبقوا فروض النظرية لتفسير استخدام الأفراد لمحركات البحث وشبكات التواصل الاجتماعي لإلتماس المعلومات الصحية من موقع تويتر. واعتمدت تلك الدراسات علي منهج المسح.

10- نظرية اتصالات الأزمة الموقفية: SCCT

رصدت الباحثة ثلاث دراسات أجنبية اعتمدت علي نظرية اتصالات الأزمة الموقفية، وهي إحدي النظريات الخاصة بكيفية حل الأزمات وإدارتها، وهم: دراسة لاشلان – K. A. Lachlan (2016)[81] التي طبقت النظرية لمعرفة كيفية استغلال إدارات الطوارئ لموقع تويتر كوسيلة لنشر المعلومات أثناء الأزمات، لبث معلومات حقيقية للجمهور وتصحيح المعلومات المغلوطة، في حين استخدم النظرية جراهاما وآخرون – M. W. Grahama and Others (2015)[82] وروميتني وآخرون – S. Romenti and Others (2014)[83] لمساعدة المنظمات وتمكينها من تحديد القرارات بالنسبة للإستراتيجيات الأنسب للإستجابة للأزمات والتعامل مع مجموعات المصالح عبر وسائل التواصل الاجتماعي. واعتمد جراهاما وآخرون علي

منهج المسح، واعتمد رومنتي وآخرون علي منهج دراسة الحالة، أما لاشلان فقد جمع بين المنهجين، المسح ودراسة الحالة.

11- مدخل التفاعلية: Interactivity

من خلال تحليل بحوث الإعلام الجديد التي وظفت مدخل التفاعلية، يتضح أن مدخل التفاعلية يقوم علي أن الصحف الإلكترونية والمواقع الإلكترونية تتيح أشكالاً عديدة للتفاعلية، سواء كانت التفاعلية في تعامل المستخدم مع المحتوي أو التفاعلية في الاتصال بين المستخدمين وبعضهم البعض واتصالهم بالمحررين، ومن خلالها يمكن للمستخدم التحكم في اختيار الموضوعات، حيث يتيح النص الفائق الوصول إلي المعلومات. ومن مظاهر التفاعلية أيضاً قياس رأي الجمهور والدردشة الحية. وقد حصرت الباحثة دراستين وظفت هذا المدخل في دراسة تأثير الصحف الإلكترونية، حيث استندت منة الله السعيد (2017)[84] إلي مدخل التفاعلية، لقياس تفاعلية خمسة مواقع من مواقع صحف المواطن العربية والعالمية، وبحث اشكال التفاعل التي تمثلت في تعدد الإختيارات المتاحة، والإستجابة للقراء، وسهولة إضافة المعلومات، وتسهيل الاتصال الشخصي، والجهد المبذول من قبل القراء، وفورية المحتوي ومراقبة النظام، أما منار منير (2015)[85] فقد وظفت مدخل التفاعلية في عمل مقارنة بين التفاعلية الوظيفية التي قدمتها مواقع الصحف الإلكترونية علي الإنترنت، واختلفت عن دراسة منة الله السعيد، في عناصر التفاعلية التي بحثتها، حيث تمثلت في السرعة في نقل الأخبار، والفورية في تحديث المضمون، واستخدام أشكال متنوعة في عرض المحتوي (نص – صوت – صورة – مقاطع ڤيديو حية). كما وجدت الباحثة أنه قد تم توظيف مدخل التفاعلية أيضاً في قياس تأثير المواقع الإلكترونية الرياضية المصرية، وذلك من خلال دراسة كريم محمد (2015)[86]، والذي قام بدراسة مدي توافق تصميم المواقع الرياضية الإلكترونية مع تفضيلات المستخدمين، من خلال استغلالها لإمكانيات شبكة الإنترنت ومختلف العناصر التكنولوجية التفاعلية.

12- نظرية الآفة الإعلامية: Media Malaise

تتعلق النظرية بالتأثيرات السلبية الناتجة عن التعرض لبعض وسائل الإعلام، وخاصة فيما يتعلق بالجوانب السياسية، حيث تفترض النظرية أن التعرض لبعض وسائل الإعلام يقلل من ثقة الجمهور في الأنظمة السياسية القائمة بكل مكوناتها والفاعلون فيها بما يدعم الصورة السلبية للسياسيين والمسئولين الحكوميين، ويؤدي إلي اتخاذ موقف سلبي بين مؤسسات الدولة. وهدفت ميرال عبد الفتاح (2016)[87] من خلال توظيفها لنظرية الآفة الإعلامية إلي التعرف علي العلاقة بين التعرض لمواقع التواصل الاجتماعي ومستويات الإغتراب السياسي لدي الشباب المصري، والوقوف علي المتغيرات التي تؤثر علي هذه العلاقة، والمتمثلة مثل الإهتمام السياسي ودرجة الثقة في مواقع التواصل الإجتماعي، وقد سعت أيضاً دراسة يوروس ناردیس – Yioryos Nardis (2015)[88]، إلي فهم العلاقة بين التعرض للمواد الإخبارية ومدي ثقة الجمهور في النظام السياسي في بعض الدول الأوروبية، ووظف الباحث النظرية للتعرف علي نسب التصويت نحو توسيع عضوية الإتحاد الأوروبي، والتي قلت نتيجة قلة ثقة الجمهور في مواقع التواصل. وقد أكدت أيضاً دانيلا ديموتروڤا – Daniela Dimotrova (2014)[89] من خلال اعتمادها علي نظرية الآفة الإعلامية أن العلاقة بين استخدام الجمهور لوسائل الإعلام الإلكترونية في السويد، أدي إلي عزوف سياسي لدي الجمهور، أي أن هناك ارتباط سلبي بين استخدام المواقع الإخبارية الإلكترونية والمشاركة السياسية. واتفقت الدراسات الثلاثة في اختبار فرض النظرية القائل بأن التقييمات السياسية السلبية الناتجة عن التعرض لبعض وسائل الإعلام الجديد تعمل علي تدعيم حالة السخط السياسي لدي الجمهور، وتراجع الميل للمشاركة في العملية السياسية، وإزدياد مستويات النفور السياسي.

13- النموذج الموقفي لإستراتيجيات الاتصال (نموذج رول)

Situational Model of Communication Strategies

تبين من تحليل الدراسات التي اعتمدت علي هذا النموذج، أن استراتيجيات الاتصال تتحدد علي أساس محورين، يتعلق المحور الأول بطبيعة عملية الاتصال في إتجاه واحد، في حين يمثل الطرف الثاني الاتصال في اتجاهين، أما المحور الثاني فهو يتعلق بطبيعة المضمون والمعاني التي تتضمنها الرسائل الاتصالية، وتمثل الرسائل التي يعبر مضمونها عن رؤي المؤسسة أحد طرفي هذه المحور، في حين يمثل الطرف الثاني الرسائل التي تحمل دلالات تعبر عن رؤي كل من المؤسسة والجمهور، وعلي مستوي الدراسات التي تعلقت بالإعلام الجديد، فقد وظفت شيماء سعيد (2017)[90] النموذج الموقفي لإستراتيجيات الاتصال، في تحليل الإستراتيجيات الاتصالية التي استخدمتها شركتي مصر للطيران والإماراتية عبر موقعها علي الفيس بوك، وفقاً لكونها إستراتيجية إقناع، أم بناء الإجماع، أم الإعلام، أم الحوار، وذلك للتعرف علي أهم الإستراتيجيات التي استخدمت بكثرة لتقديم ونشر الثقافة التنظيمية للشركة. واتفقت معها آلاء عبد اللطيف (2015)[91]، في اختبار إستراتيجيات النموذج في موقع الفيس بوك، ولكن ليس للكشف عن نوع الإستراتيجيات المستخدمة، وإنما للكشف عن إتجاه الاتصال في كل إستراتيجية. حيث أنها قامت بحصر كافة صفحات الفيس بوك الإسرائيلية المتاحة باللغة العربية. وبلغ عددها 8 صفحات، لتحديد نوع القضايا والإستراتيجيات والتكنيكات التي وظفتها الدبلوماسية العامة الإسرائيلية، كذلك تحديد إتجاه الاتصال في كل إستراتيجية (الإعلام – الإقناع – بناء الإجماع – الحوار)، هل كان يتجه في إتجاه واحد من القائمين علي الصفحة إلي الجمهور، أم في اتجاهين من القائمين إلي الجمهور والعكس.

أما عن الدراسة الأجنبية التي اعتمدت علي النموذج، فهي دراسة مارسي هودج – Marcie Hodge (2016)[92]، وقد اختبرت استراتيجيات النموذج الأربعة لتزويد بعض المنظمات بالأدلة والمعلومات لفهم الأسباب التي تجعل وسائل الإعلام الجديد هي منتدي لتبادل المعلومات، وأهمية لرفع الروح المعنوية لدي الموظفين وتحسين علاقتهم مع الجماهير.

واعتمدت الدراسات العربية علي منهج المسح وأداة تحليل المضمون، بينما اعتمدت الدراسة الأجنبية علي منهج كيفي ودراسة الحالة.

14- نظرية رأس المال الاجتماعي: Social Capital Theory

من خلال رصد وتحليل الدراسات المتعلقة بالإعلام الجديد والتي اعتمدت علي نظرية رأس المال الاجتماعي، اتضح أن المال الاجتماعي قوة مثل قوة رأس المال البشري والمادي والتي تسهل النشاط الإنتاجي، ورأس المال الاجتماعي هو العلاقات الاجتماعية بين الأفراد التي تسهل تحقيق الأهداف الجماعية، وهو يعكس طبيعة العلاقات الاجتماعية داخل الشبكة الاجتماعية التي يمتلكها الفرد، كما أنه له تأثير قوي علي تدفق المعلومات والعمل الجماعي والمساعدة في حل بعض القضايا وارتفاع نسب المشاركة السياسية والاجتماعية. وقد وظفت سارة چيبير وآخرون – Sara Geber and Others (2016)[93] نظرية رأس المال الاجتماعي في دراستهم لمعرفة مدي تأثير وسائل الإعلام الجديد المتمثل في بعض مواقع التواصل الاجتماعي، ووسائل الإعلام التقليدي علي العلاقات الاجتماعية، وأثبتت الدراسة أن الإنترنت وخاصة مواقع التواصل الاجتماعي كان لها الأثر الأكبر في زيادة رأس المال الاجتماعي، وخلق علاقات اجتماعية جديدة من خلال تلك المواقع، كما اعتمدت ياسمين السيد (2014)[94] علي نظرية رأس المال الاجتماعي في دراستها حول قدرة الفيس بوك علي إنشاء رأس مال اجتماعي، ووظفت الباحثة عناصر النظرية في محاور المقابلات مع مجموعات عينة الدراسة، وتتمثل تلك العناصر في: مقدار الوقت الذي يقضيه الفرد في استخدام الموقع، دور الشبكة الاجتماعية للفرد والإستفادة المتحققة منها، قدرة الموقع علي إنشاء الثقة، الشبكة الاجتماعية، المعاملة بالمثل، قدرة الموقع علي تحقيق المشاركات الاجتماعية، اللغة التي يستخدمها أفراد موقع الفيس بوك للتفاعل معاً، وأخيراً هل سيختلف نمط حياة الأفراد إذا توقفوا عن استخدام الموقع. وتتقارب بوجه عام عناصر نظرية رأس المال الاجتماعي مع كل من نظرية الشبكات الإجتماعية ونظرية التحليل

الشبكي.

15- نظرية الحضور الاجتماعي: Social Presence Theory

تقيس النظرية الأثر الاجتماعي لنموذج الاتصال عبر الإنترنت، وهو يتكون من: مدخلات، عمليات تفاعلية، مخرجات. واستخدمت نجلاء فهمي (2016)[95] نظرية الحضور الإجتماعي في التعرف علي دور الإعلام الجديد في تغيير المنظومة القيمية لدي الشباب، وقياس الأثر الاجتماعي المتعلق بالتغييرات القيمية لدي الشباب والناشئة لديه نتيجة عملية الاتصال، وقامت الباحثة بدراسة مدخلات هذا النظام وتحديد متغيرات الوسيلة (أي الإنترنت وسماته الاتصالية المتعلقة به كوسيلة اتصالية تفاعلية بالأساس)، وذلك كأحد أهم مدخلات النظام الاتصالي التي نادت به نظرية الحضور الاجتماعي، فضلاً عن التعرف علي طبيعة المخرجات الناتجة عن هذا النظام الاتصالي وهي التغييرات الاجتماعية في المنظومة القيمية الناتجة عن هذا الإستخدام للإنترنت بتطبيقاتها المختلفة. كما استند أيضاً چي سونج – Ji Song (2015)[96] إلي نظرية الحضور الاجتماعي لمعرفة مدي استجابة بعض الشركات لشكاوي العملاء التي يكتبونها عبر رسائل إلكترونية بموقع الفيس بوك، حيث افترض من خلال النظرية أن المستقبل أكثر احتمالية لفهم الرسالة المقصودة عندما تقدم الرسائل في مناخ غني بالعلاقات الاجتماعية، كموقع الفيس بوك، وقد اعتمدت نجلاء فهمي علي مفهوم المسح، بينما اعتمد چي سونج علي منهج تجريبي.

16- نظرية الهوية: Identity Theory

يتضح من خلال الدراسات التي وظفت نظرية الهوية في بحوث تخص وسائل الإعلام الجديد، أن هناك محورين في النظرية، محور خاص بكيفية استخدام المنظمات لمواقع الإنترنت أو مواقع التواصل الاجتماعي للتأكيد علي هوية تلك المنظمات داخل المجتمعات، ومحور آخر خاص بكيفية استخدام الجمهور للمواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي للإعراب عن هويتهم، حيث رصدت الباحثة دراسة لأوزدورا إيميل وآخرون – Ozdora Emel and Others (2015)[97] وقد اعتمدوا علي نظرية الهوية في تحليل مواقع بنوك تركية علي الإنترنت، لبحث طرق استخدام تلك المواقع في تأكيد تلك البنوك علي هويتها التنظيمية عبر شبكة الإنترنت. بينما وظفت أمانا كاسكازي – Amana Kaskazi (2015)[98] نظرية الهوية لرصد طرق تعبير عينة من الشباب عن هويتهم والتأكيد عليها من خلال موقعي الفيس بوك وتويتر، لإثبات وجود علاقة بين مواقع التواصل الاجتماعي وبين تشكيل الهوية.

17- نظرية مصداقية المصدر: Source Credibility

من خلال تحليل الدراسات التي اعتمدت علي نظرية المصدر، يتضح أن مصداقية المصدر تتشكل من عنصرين أساسيين، هما الخبرة المدركة ومصداقية المصدر، ويشير مفهوم الخبرة المدركة إلي إدراك المتلقي أن القائم بالاتصال لديه الإجابة الصحيحة عن السؤال أو القضية المطروحة، أما أمانة المصدر، فمعناها إدراك المتلقي أن القائم بالاتصال يقدم معلومات بشكل موضوعي وبدون تحيز، ومن هنا فإن مصداقية المصدر هي قابلية القارئ لتصديق المصدر والثقة فيه. وقد اعتمد كل من سورينسن – Sorensen (2016)[99] ويونج كيم – Yong Ji Kim (2015)[100] علي نظرية مصداقية المصدر، حيث وظف سورينسن النظرية في دراسته حول التفاعل بين أعضاء البرلمان الدنماركي وبين المواطنين من خلال الفيس بوك، لمعرفة مدي تأثير مستوي حرية ما ينشر من أخبار ومعلومات علي الفيس بوك في التفاعل بين أطراف العملية الاتصالية (أعضاء البرلمان والمواطنين)، وذلك من خلال ثقة الجمهور في مصدر المعلومات علي الفيس بوك. بينما اعتمد يونج كيم علي النظرية لمعرفة تأثير التعليقات الخاصة بالجمهور علي الأخبار المنشورة في المواقع الإلكترونية علي تقويم هذه الأخبار، حيث يري أن تعليقات الجمهور علي الأخبار الواردة عبر المواقع الإلكترونية من شأنها أن تؤثر علي تقويم تلك الأخبار، ولذلك فإن اعتماده علي نظرية مصداقية المصدر جاء لتفسير استخدام المستخدمين واحتياجاتهم لتعليقات الجمهور كمؤشر علي اتجاه الرأي

العام تجاه الخبر، وبالتالي علي نظرة الجمهور للخبر نفسه. واعتمد سورينسن علي منهج كيفي، بينما اعتمد يونج كيم علي منهج تجريبي.

18- نموذج قبول التكنولوجيا: Technology Acceptance Model

من خلال الدراسات التي اعتمدت علي النموذج، يتضح أنه أحد النماذج القوية في تكنولوجيا المعلومات وتقبل سلوك تكنولوجيا المعلومات، كما أنه يشكل أساساً مهماً في التعرف علي العوامل المؤثرة علي تقبل تكنولوجيا المعلومات. وقد اعتمد كل من أسامة مصطفي (2017)(101) وهيا منصور (2014)(102) علي نموذج قبول التكنولوجيا، حيث طبقت هيا منصور دراستها علي عينة من الموظفين داخل القطاع الصحي الأردني، لمعرفة كيفية توظيف تكنولوجيا الاتصال في وظائف العلاقات العامة من خلال وسائل الإعلام الجديد وحسب الترتيب التالي: التخطيط، الاتصال، البحوث، التقويم. بينما طبق أسامة مصطفي دراسته علي بعض الشركات المصرية، ووظف النموذج لبحث مستوي استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة من جانب ممارسي العلاقات العامة للتواصل مع الجماهير عبر شبكات التواصل الاجتماعي. واستفادا الباحثان من فرضية النموذج الأساسية، وهي أن المحددات الأساسية لتبني تكنولوجيا المعلومات تتمثل في عنصرين، هما: المنفعة المدركة، وسهولة الإستخدام المدركة، واللذان ينتجان من تكنولوجيا الاتصال.

19- نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا: UTAUT

Unified Theory of Acceptance and use of Technology Model

وجدت الباحثة دراستين اعتمد باحثيها علي النموذج، وتأكد من خلالهما أن ذلك النموذج أضاف إلي عناصر نموذج قبول التكنولوجيا (المنفعة المدركة، سهولة الإستخدام المدركة)، أضاف عناصر أخري تشرح الفروق الفردية وكيفية تأثيرها علي استخدام وتقبل التكنولوجيا، حيث يفترض أن (توقع الأداء، توقع الجمهور، التأثير الاجتماعي) لتكنولوجيا محددة تؤثر علي النية السلوكية لإستخدام النظام، بينما تؤثر (الظروف الميسرة والنية السلوكية) إيجابياً علي سلوك الاستخدام الفعلي، وأن هذه العلاقات تتحكم بها متغيرات وسيطة مثل العمر والنوع والخبرة. وقد وظفت مها بهنسي (2018)(103) نموذج UTAUT في دراستها التي اهتمت بتحديد العوامل المؤثرة علي استجابة المبحوثين لدعوات التعبئة السياسية عبر الشبكات الاجتماعية، وقد ساعدها النموذج في تحديد مجموعة من العوامل الخاصة بتبني استخدام الشبكات الاجتماعية، وأضافت الدراسة جانب سياسي للنموذج بحيث تقدم رؤية أكثر عمقاً لمجموعة من المحددات المؤثرة علي التعبئة السياسية عبر الشبكات الاجتماعية (الفيس بوك، تويتير، يوتيوب). بينما وظف ڤاكاري – Vaccari (2016)(104) النموذج لدراسة تأثير الانتخابات البرلمانية الألمانية والإيطالية والإنجليزية والتي تمت من خلال الإنترنت، ومن خلال مسح عبر الإنترنت علي عينة من الناخبين في كل دولة، لمعرفة دور مواقع التواصل الاجتماعي في حل الفجوة في المشاركة السياسية علي المستوي الفردي والجماعي.

20- نظرية التهيئة المعرفية: Theory of Cognitive Configuration

من خلال الدراسات التي اعتمدت علي نظرية التهيئة المعرفية، يتضح أنه يسبق إعادة تشكيل المعرفة واستثارة التوقعات الاجتماعية جمهور من القائمين بالاتصال في سبيل إقناع الجمهور بالرسائل الإعلامية. وقد تم توظيف النظرية في بعض بحوث الإعلام الجديد، حيث اعتمد عليها محمد أبو العلا (2017)(105) في دراسته لتفسير كيفية تهيئة الجمهور لإستقبال المعلومات الخاصة بحملات التسويق الاجتماعي بمواقع التواصل الاجتماعي كالفيس بوك، إلي جانب القنوات الفضائية، كما وظفتها أيضاً كل من آمال الغزاوي وخلود ملياني (2017)(106) لتفسير اتجاهات النخبة نحو تفعيل دور الأمن الإعلامي في مواجهة التطرف والإرهاب عبر وسائل الإعلام الجديد. واتفقت الدراستان في توظيف النظرية من خلال توجيه الاهتمام أو الاستثارة المرتبطة بالمراحل الأولية في بناء الرسائل الإقناعية أو نشر أفكار جديدة، ثم جذب الإنتباه وإثارة الاهتمام وصولاً إلي مرحلة الإقناع والتبني. واعتمدت الدراستان علي منهج المسح.

21- نظرية نشر المستحدثات Diffusion of Innovation

رصدت الباحثة دراستين، اعتمدتا علي نظرية نشر المستحدثات في بحوث خاصة بوسائل الإعلام الجديد، فقد اعتمدت سارة المقدم (2016)[107] علي نظرية نشر المستحدثات للتعرف علي استخدامات تطبيقات الهاتف المحمول في نقل الأخبار والمعلومات ومستوي مصداقيتها لدي الجمهور، وذلك من منطلق أن تلك التبيطقات تعتبر تكنولوجيا جديدة سريعة الإنتشار، وأن الأخبار نفسها ممكن اعتبارها مستحدث علي مجتمع المستخدمين، حيث يتعاملون معها بنفس الأسلوب المتبع مع المستحدثات التكنولوجية. أما أسماء معوض (2015)[108]، فقد سعت من خلال اعتمادها علي نظرية نشر المستحدثات إلي اختبار العوامل المؤثرة علي نشر المبتكرات في ذيوع استخدام الأساليب الحديثة في الصحافة الإلكترونية بإعتبارها مبتكرات، وتبحث تأثير النظام الصحفي علي تبني هذه المبتكرات، إلي جانب توظيف النظرية أيضاً للتوصل إلي دور القائم بالاتصال في تحديد الطريقة والأسلوب الذي يستخدمه لنشر الموضوعات العلمية والتكنولوجية. واعتمدت أسماء معوض علي منهج المسح، بينما اعتمدت سارة المقدم علي المنهج التجريبي.

22- نموذج الإعلام الديمقراطي المشارك: Model for Democratic Participant Media

استندت أسماء خليفة (2017)[109] إلي النموذج في دراستها حول الإنتخابات الرئاسية 2014، لعمل مقارنة بين استخدام الوسائل التقليدية والاعتماد عليها في تكوين المعلومات السياسية، وذلك في مقابل الوسائل الحديثة. ولقياس طبيعة استخدام الجمهور للوسائل التقليدية مقابل الحديثة ووفقاً لمزايا وعيوب كل منها، وتأثير هذا الاعتماد في تكوين آراء الفرد نحو قضية الإنتخابات الرئاسية. واعتمدت الباحثة علي النموذج من منطلق افتراض فشل وسائل الإعلام الجماهيرية الحكومية في توفير مساحة من الحرية السياسية، وأن وسائل الإعلام الحديثة أو البديلة سهلت علي المواطنين التعبير عن حاجاتهم السياسية، وإضفاء الصبغة الديمقراطية عليها ليصبحوا مواطنين فاعلين في الحياة السياسية، وقد وظفت أيضاً متغيرات النموذج والخاصة بالإحتياجات النفسية والاجتماعية والاتصالية للجمهور. ونظراً لإن النموذج يقوم علي علاقة بين ثلاث أطراف، هي الديمقراطية، وسائل الإعلام، والرأي العام، ويفترض النموذج أن وسائل الإعلام الجديد تتيح مناخ ديمقراطي يشارك فيه المستخدم في إنتاج المحتوي ومن ثم يتشكل الرأي العام المستنير لدي المستخدمين، فقد اعتمد عليه أيضاً محمد عزت (2017)[110] في دراسته حول اتجاهات الرأي العام الإلكتروني لمستخدمي شبكات الفيس بوك وتويتير واليوتيوب نحو أحداث عملية التحول الديمقراطي بمصر بعد ثورة 30 يونيه، ووظف الباحث فرضيات النموذج لتحديد دوافع استخدام مواقع الشبكات الاجتماعية، وتحديد تفضيلات المستخدمين لهذه الشبكات، ومقارنة الإتجاهات المختلفة نحو هذه الشبكات مع الاتجاهات نحو الوسائل التقليدية الأخري، وتحديد أهم السمات التفاعلية المفضلة لدي مستخدمي الشبكات الاجتماعية، وأخيراً استكشاف الملامح المميزة للشبكات الاجتماعية كساحة ديمقراطية يتشارك فيها المستخدمون مختلف الآراء.

23- مدخل التحليل الشبكي: Network analysis

هو مدخل يتقارب إلي حد كبير مع نظرية الشبكات الاجتماعية. والتحليل الشبكي هو إتجاه حديث التطبيق نسبياً في الدراسات العربية، تتلخص فكرته في أن أي مجموعة من الفاعلين في الظاهرة البحثية التي يتم تناولها بالدراسة هم عبارة عن عقد في شبكة، تترابط العلاقات بينهم من خلال مجموعة من الروابط، وتحليل الشبكات الاجتماعية هو عبارة عن مجموعة من الإجراءات البحثية لتحليل وقياس العلاقات وتدفق المعلومات بين العقد المختلفة في الشبكة، وفي مجال الاتصال الجماهيري، فإن التفاعل بين العقد يتمثل في المجموعات الإخبارية ومصادر الأخبار والقنوات التليفزيونية والمواقع علي شبكة الإنترنت. ووظفت هذا المدخل ياسمين عبد الرحمن (2016)[111] لتحليل شبكات صفحات معينة علي موقع الفيس بوك، وحسابات محددة علي موقع تويتر، لتحليل طبيعة العلاقات والروابط بين العقد التي تمثل القوي الفاعلة في هذه

الشبكات، بالإضافة إلي فهم كيفية تداول وانتقال المعلومات بين المستخدمين الأطراف في الشبكات الخاضعة للتحليل، إلي جانب تحليل العقد المركزية في هذه الشبكات، والمجموعات المكونة لكل شبكة، وتفيد الدراسة في فهم كيفية استخدام الشباب لمواقع الشبكات الاجتماعية في بناء مواقف معينة تجاه قضايا معينة.

24- النظرية الوظيفية: Functional Theory

رصدت الباحثة دراسة عربية واحدة للباحثة أسماء خليفة (2017)[112] اعتمدت علي النظرية الوظيفية للوقوف علي طبيعة استخدام مرشحي الرئاسة لصفحاتهم علي الفيس بوك (كوسيلة هجومية علي الخصم الآخر - ووسيلة دعائية)، والمضامين التي نشرت من خلالها، ومدي تناولها للجانب السياسي والشخصي في حياة المرشح. ووظفت الباحثة النظرية في تحليل الرسائل الاتصالية التي يتوجه بها المرشح للجمهور علي اختلاف اتجاهاته، واختبار فرضيتها الأساسية القائمة علي أن المرشحون يمتلكون ثلاثة أساليب يستخدمونها من خلال رسائلهم الاتصالية لإقناع الجمهور بهم، وهم: الإشادة، الهجوم والدفاع. واعتمدت الباحثة علي منهج المسح.

25- نظرية المسئولية الاجتماعية: Social Responsibility Theory

اعتمدت دراسة أجنبية للباحث هيج – .Heigh M (2014)[113] علي نظرية المسئولية الاجتماعية، لبحث كيفية توظيف المنظمات لصفحاتها عبر الفيس بوك ومواقعها الإلكترونية واستخدامهم في أنشطة العلاقات العامة، وفقاً لمبادئ النظرية والتي تقوم علي ممارسة العملية الإعلامية بحرية قائمة علي المسئولية الإجتماعية، ووفقاً للضوابط الأخلاقية، وذلك من خلال الاعتماد علي منهج كيفي وأداة تحليل المضمون الكيفي لعدد 230 موقع إلكتروني و133 صفحة عبر الفيس بوك.

26- نموذج اتصالات الأزمة عبر وسائل التواصل الاجتماعي: STREMII

يحتوي النموذج علي عدة مراحل لحل الأزمة لدي المنظمات، وهي المراقبة، الاستماع إلي الجمهور، استهداف الجمهور المعني بالأزمة، الاستجابة للأزمة والإندماج في المحادثات، مراقبة المشهد وتقييم النتائج، التفاعل مع الجمهور وتنفيذ التغييرات اللازمة. وقد استخدمت أمنية الديب (2016)[114] النموذج في تقييم فاعلية توظيف تكنولوجيا الاتصال التفاعلي في إدارة الأزمات التي تواجه وزارتي الدفاع والداخلية بمصر، واستندت الباحثة إلي النموذج لبحث إمكانية دمج وسائل التواصل الاجماعي في إجراءات الاتصالات الداخلية لحل الأزمة، والرد علي الشائعات، والتحقق من المعلومات بمصداقية، كذلك إمكانية حل الأزمة من خلال استخدام تلك المواقع لتحديث المعلومات وتقديم الإرشادات للجمهور. واعتمدت الباحثة علي منهج دراسة الحالة.

27- نظرية السلوك المخطط: Theory of Planned Behavior

طبق النظرية كل من بيترا وميلاني Petra and Melanie (2018)[115]، وقد أوضحا أن نظرية السلوك المخطط تعتبر من النظريات السلوكية التي تساعد علي فهم كيفية تغيير سلوك الجمهور، حيث أنها تتوقع سلوك متعمد، لأن السلوك يمكن أن يخطط، كما أنها تبحث العوامل السلوكية التي تؤثر علي الفرد لتلقي واستيعاب المعلومات الواردة بالوسائل الاتصالية. ووظف الباحثان النظرية في دراسة تتعلق بالإعلانات الواردة بمواقع التواصل الاجتماعي، لبحث كيفية تفاعل الفرد مع إعلانات الفيس بوك وفقاً لإعتبارات نظرية السلوك المخطط، وهي الإعتقادات السلوكية، أي الإعتقادات حول النتائج المحتملة للسلوك، واعتقادات معيارية، أي الإعتقادات حول التوقعات المعيارية للآخرين، واعتقادات تحكمية، أي الإعتقادات حول وجود العوامل التي قد تسهل، أو قد تعرقل أداء السلوك.

28- نموذج الاستخدامات والاعتماد: Uses and Dependency Model

يأخذ هذا المدخل في الاعتبار الفرد المستخدم لوسائل الإعلام (دوافعه – احتياجاته – استراتيجياته في البحث

عن المعلومات)، وهو نموذجا متكاملاً ناتجاً عن التآلف بين نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام ونظرية الإستخدامات والإشباعات، وتشمل عناصر النموذج علي: النظام الاجتماعي – وسائل الإعلام – الجمهور – البدائل – الوظيفة – التأثيرات والنتائج، ووظفته أسماء خليفة (2017)[116] في دراستها حول تقييم بعض الوسائل الاتصالية التقليدية والحديثة في التأثير علي المشاركة السياسية، واستفادت منه في تحديد طبيعة استخدام الجمهور للوسائل التقليدية والحديثة باعتبارها مصدراً للمعلومات أثناء فترة الانتخابات الرئاسية 2014، وتأثير هذا الاعتماد في المشاركة في الأنشطة السياسية المختلفة، حيث وظفت الفرض القائل بأن الجمهور عنصراً فاعلاً ومؤثراً في تحديد نوع ومستوي تأثيرات وسائل الإعلام عليه، وكذلك الفرض الخاص بتأثير العوامل الديموغرافية مثل السن، النوع، المستوي التعليمي، والفرض القائل بأن دوافع الأفراد واستخدامهم للوسائل الإعلامية يختلف بإختلاف الظروف المجتمعية وسمات الفرد نفسه. واعتمدت الباحثة علي منهج المسح.

29- نموذج مراحل إدارة الأزمات في النظام الرقمي الجديد:

Stages of Communication Crisis management in the new digital era

ركزت داليا عبد الله (2017)[117] علي بحث اتجاهات المنظمات نحو احتمالية اتباع مراحل إدارة الأزمة كما حددها النموذج، وهي: مرحلة الوقاية، مرحلة التخطيط، مرحلة أثناء الأزمة، مرحلة ما بعد الأزمة، ومرحلة الوقت، وتوظيف تلك المراحل في معرفة مدي استخدام بعض المنظمات العاملة في مصر لوسائل التواصل الاجتماعي واتجاهاتهم نحوها. واعتمدت داليا عبد الله علي منهج المسح.

30- مدخل تحليل النظم: Systems Analysis Approach

تنطلق الفكرة الأساسية لنظرية تحليل النظم في أن المؤسسات الإعلامية طرأت عليها عدة تغييرات بظهور شبكة الإنترنت، أثرت علي محتواها الفكري والإداري والتنظيمي، والنظرية تتجه لدراسة المؤسسات الإعلامية متمثلة في النظم الصحفية، بإعتبارها نظاماً داخل المجتمع يؤثر ويتأثر، ولهذا التأثير نتيجة علي المحتوي والمضمون المقدم، واستندت إلي هذا المدخل إيناس عبد الفتاح (2017)[118] في دراسة سعت للتعرف علي التأثيرات التي أحدثتها شبكة الإنترنت في الصحافة المصرية (القومية – الحزبية – الخاصة)، وأبعاد التأثير التكنولوجـي علي الصحافة المصرية، وطبقت الدراسة علي عينة عشوائية من الصحفيين المهنيين العاملين في المجال الصحفي، وذلك من خلال مستويين (مستوي المؤسسة الصحفية، ومستوي القائمين بالاتصال)، لدراسة تأثير الإنترنت علي طبيعة العمل داخل المؤسسة الصحفية، وتأثيره علي طبيعة الحصول علي المعلومات، وتأثير بعض العناصر الأخري، كالوسائط التفاعلية، التحديث الدائم، المساحة، ودراسة تأثيرات الإنترنت علي الترويج لمحتوي الصحف المطبوعة.

31- نظرية تحول الوسائل: Mediamorphosis

اعتمدت إيناس عبد الفتاح (2017)[119] في إطار توضيح العلاقة بين شبكة الإنترنت والصحافة، علي نظرية تحول الوسائل، وهي من النظريات الحديثة في عهد الإعلام الإلكتروني، وتشير إلي تحول في وسائل الاتصال نتيجة للتفاعل المعقد الناتج من الإبتكارات الاجتماعية والتكنولوجية والضغوط التنافسية بين وسائل الإعلام. وسعت الدراسة إلي تفسير وتوضيح العلاقة بين شبكة الإنترنت والصحافة في إطار التحول التدريجي للأشكال الإعلامية الجديدة الناتجة عن الأشكال القديمة. ووظفت الدراسة بعض العناصر في التحليل، كتأثير ظهور شبكة الإنترنت علي بقاء المحتوي المطبوع، وتأثير التطبيقات الإلكترونية علي الصحف المطبوعة، وتأثير استخدام محركات البحث علي متابعة الصحف المطبوعة، إلي جانب تأثير استخدام المنصات الإلكترونية علي وسائل الإعلام التقليدية، وأخيراً تأثير استخدام الصحفيين لشبكات التواصل الاجتماعي باعتبارها منصة هامة ومادة خبرية للصحفيين في الوقت الحالي.

32- نظرية الحتمية التقنية والتكنولوجية: Technical and Technological Imperative

Theory

استخدمت النظرية في بحوث الإعلام الجديد لمعرفة تأثيرات وسائل الإعلام الجديد علي الفرد والمجتمع، ومن خلال دراسة رضا أمين (2016)[120] الذي طبق النظرية في دراسته، اتضح أنه يتم النظر إلي التكنولوجيا كعامل خارجي للعلاقات الاجتماعية، وكعامل يحدد توجه وتطور المجتمع في المستقبل، ونظرية الحتمية التكنولوجية تري بالتطورات التكنولوجية المحور المركزي لتقدم المجتمع، وبناء علي هذه النظرية فإنه كل فترة زمنية تقوم وسيلة اتصال سائدة ومسيطرة بالتنحي جانباً عند تطور وظهور وسيلة اتصال أو إعلام جديدة. وقد وظف الباحث فروض النظرية في تحديد العلاقة بين التطورات التقنية في مجال مواقع التواصل الاجتماعي وتأثيراتها علي البنية الاجتماعية والقيمية للأسرة، لمعرفة الإشكاليات الاجتماعية التي تعتري الأسرة جراء استخدام شبكات ومواقع التواصل الاجتماعي، والتي تمثلت في: التصيد، سرقة الهوية وإنشاء حسابات وهمية، الاحتيال الرومانسي، والتأثير السلبي علي العلاقات الاجتماعية.

33- نظرية تأثير الشخص الثالث: Third Person Effect

رصدت الباحثة دراسة عربية واحدة اعتمدت علي نظرية تأثير الشخص الثالث، في محاولة للتعرف علي درجة تعرض الشباب العربي للمواقع الإلكترونية المتطرفة فكرياً، حيث قامت غادة البطريق (2016)[121] بتقديم دراسة، وظفت من خلالها النظرية للوقوف علي أكثر مواقع التواصل الاجتماعي التي يتعرض لها عينة من شباب ثلاث جامعات عربية، ومدي تأثرهم بالأفكار الصادرة عن المواقع الإلكترونية لتنظيمات إرهابية، معتمدة علي فرضية النظرية الأساسية، وهي أن التأثير الأكبر يكون علي طرف ثالث (أشخاص آخرين) وهم الشباب، ووظفت الباحثة الفرضيات الإدراكية والسلوكية للنظرية.

34- مدخل دراسة الواقع المدرك من وسائل الإعلام:

Entrance of Perceived Reality of the Media

اعتمدت علي هذا المدخل سهير عثمان (2018)[122] في تفسير العلاقة بين تعرض الشباب لمواقع التواصل الاجتماعي، وبين إدراكهم لواقعهم السياسي والاجتماعي، واستفادت الباحثة من افتراضية أن الواقع المدرك من وسائل الإعلام هو عبارة عن بناء مكون من ثلاثة متغيرات، وهي النافذة السحرية، المنفعة، والتوحد. ومن خلال هذا المدخل قامت الباحثة بالكشف عن ملامح الواقع السياسي والاجتماعي المصري الذي تقدمه شبكات التواصل الاجتماعي.

النتائج المستخلصة ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة:

في إطار رصد وتحليل المداخل الفكرية والأطر النظرية التي تناولتها عينة من دراسات وبحوث الإعلام الجديد التي استطاعت الباحثة التوصل إليها وعددها 91 دراسة، خلال الفترة من يناير 2014 وحتي يونيه 2018، يمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة ومناقشتها في ضوء نتائج الدراسات السابقة علي النحو التالي:

(1) فيما يخص الدراسات العربية، اتضح أن عدد البحوث المتعلقة بالإعلام الجديد والمنشورة في مجلات علمية محكمة تساوت مع عدد رسائل الماجستير غير المنشورة، بينما حصلت رسائل الدكتوراه غير المنشورة علي أقل نسبة ظهور في العينة. وفيما يخص الدراسات الأجنبية، اتضح أيضاً أن البحوث المنشورة في مجلات علمية محكمة حصلت علي أعلي نسبة ظهور في العينة، بينما حصلت رسائل الماجستير علي أقل نسبة ظهور، أي أنه هناك اهتمام من الباحثين العرب والأجانب بتقديم ونشر بحوث الإعلام الجديد في المجلات العلمية المحكمة.

(2) زاد بشكل ملحوظ عدد البحوث المتعلقة بالإعلام الجديد في عام 2015، ويليه عام 2016، بينما قل العدد في عام 2018، وقد يرجع ذلك إلي تراجع الاهتمام بمجال الإعلام الجديد، وتحول اهتمام الباحثين مرة أخري إلي دراسة تأثيرات الإعلام التقليدي، وتختلف تلك النتيجة عن توقع Ravasan and Others

(2014)[123]، والذين توقعوا أن عام 2014 سيحظي بأكثر عدد من البحوث التي تتعلق بشبكات التواصل الاجتماعي.

(3) تم تطويع بعض النظريات التي كانت تستخدم في البحوث الخاصة بوسائل الإعلام التقليدي لخدمة بحوث الإعلام الجديد، مثل نظرية نشر المبتكرات، الاعتماد علي وسائل الإعلام، مدخل الإستخدامات والإشباعات، ونظرية التهيئة المعرفية، ولكن اختلفت مجالات التطبيق ووحدات التحليل الخاصة بإستمارات تحليل المضمون، وطبيعة الأسئلة الخاصة بإستمارات الإستبيان، حيث استخدمت علي سبيل المثال نظرية نشر المبتكرات أو مدخل الإستخدامات والإشباعات في تحديد أسباب استخدام شبكات التواصل الاجتماعي أو المواقع الإلكترونية، والبحث عن المعلومات، أو التسلية، أو الاتصال لتكوين علاقات اجتماعية، أو الهروب، أو الإستفادة من التطبيقات الذكية. وتتفق تلك النتيجة مع النتائج التي توصل إليها كل من ثريا البدوي (2015)[124]، Tami Tomasello and Others (2010)[125] وRice (2005)[126]، وذلك فيما يتعلق بتطبيق بعض نظريات الاتصال المتعلقة بوسائل الإعلام التقليدي في بحوث الإعلام الجديد وتطويعها بشكل جديد بينما أكدت نتائج Kam and Weaver (2003)[127] علي أن عدداً قليلاً من البحوث محل دراستهما طبقت نظريات الاتصال التقليدية. أيضاً تتفق نتائج دراسة حسني نصر (2015)[128] مع تلك النتيجة، ولكن أضاف الباحث أن من ضمن النظريات التقليدية التي اعتمدت عليها البحوث محل دراسته، نظرية فجوة المعرفة، أما نظرية التشكيل العضوي لوسائل الإعلام، فكانت من النظريات التي اتفق الباحثون علي أنها نظرية للإعلام الإلكتروني، ولكن لم ترصد الباحثة أياً من النظريتين في العينة محل الدراسة الحالية.

(4) استندت أيضاً البحوث الخاصة بالإعلام الجديد محل عينة الدراسة إلي أطر نظرية وفكرية أخري توافقت مضمونها وفروضها مع الإعلام الجديد وتطبيقاته ومجالاته المختلفة، مثل نظرية الشبكات الإجتماعية، نظرية الحضور الإجتماعي، نظرية رأس المال الاجتماعي، نظرية يسر استخدام مواقع الويب، نظرية الاتصال الحواري، نموذج قبول التكنولوجيا ونموذج الإعلام الديمقراطي، وكلها نظريات وُظفت فروضها وتساؤلاتها بالكامل للإجابة علي تساؤلات بحثية حول وسائل الإعلام الجديد. ولكن تجدر الإشارة هنا إلي نتائج دراسة Scolari (2009)[129] والذي أكد أن من ضمن النظريات الجديدة المستخدمة في عينة البحوث محل دراسته، كانت نظرية فاعلي الشبكة، ولكن لم تظهر تلك النظرية في عينة البحوث محل الدراسة الحالية.

(5) حظيت نظرية المجال العام علي أعلي نسبة استخدام في الدراسات العربية المتعلقة بالإعلام الجديد، يليها نظرية الإعتماد علي وسائل الإعلام. أما علي مستوي الدراسات الأجنبية، فقد حظي كل من نظرية ثراء وسائل الإعلام ونموذج حفز الإستهلاك (بشكل متساو) علي أعلي نسبة استخدام في الدراسات الأجنبية، أي أن النظريات التي كانت تستخدم في بحوث الإعلام التقليدي لازالت تُطبق بكثرة حتي في بحوث الإعلام الجديد، علي الرغم من تطور بعض النظريات التي أصبحت توظف في بحوث الإعلام الجديد فقط. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسات كل من إنـجـي أبو سريع (2017)[130] وK. Khang and Others (2012)[131].

(6) جمعت بعض الدراسات العربية بين مدخلين أو أكثر من المداخل النظرية والفكرية، ولكن لاحظت الباحثة أنه في هذه الحالة تم الإستعانة بنموذج أو نظرية تقليدية كالأساس في الدراسة، إلي جانب نموذج أو إطار نظري آخر مستحدث، وكان كل من نظريتي الإستخدامات والإشباعات والاعتماد علي وسائل الإعلام، من أكثر النظريات الشائع استخدامها بشكل أساسي في الدراسات التي جمعت بين مدخلين أو أكثر من المداخل النظرية. ولكن لم تجمع الدراسات الأجنبية بين نظريتين أو مدخلين في نفس الدراسة. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة Tami Tomasello and Others (2010)[132] والذين أكدوا علي عدم الجمع بين نظريتين في الدراسة الواحدة فيما يخص البحوث محل دراستهم.

(7) لاحظت الباحثة علي مستوي عينة الدراسة وجود بعض النظريات والنماذج التي استخدمتها البحوث الأجنبية، فقط، ولم تستخدمها بشكل نهائي البحوث العربية، مثل نموذج حفز الإستهلاك، نظرية اتصالات الأزمة الموقفية، نظرية الهوية، نظرية مصداقية المصدر، نظرية المسئولية الاجتماعية، ونظرية السلوك المخطط. وعلي صعيد آخر اعتمدت البحوث العربية علي بعض الأطر النظرية والنماذج النظرية الأخري التي لم تتطرق إليها البحوث الأجنبية، مثل مدخل التفاعلية، نموذج قبول التكنولوجيا، نظرية التهيئة المعرفية، نظرية نشر المستحدثات، مدخل التحليل الشبكي، النظرية الوظيفية، نموذج اتصالات الأزمة عبر وسائل التواصل الاجتماعي، نموذج الاستخدامات والإعتماد، نموذج الإعلام الديمقراطي المشارك، مدخل تحليل النظم، نظرية تحول الوسائل، نظرية الحتمية التقنية والتكنولوجية، نظرية تأثير الشخص الثالث، ومدخل دراسة الواقع المدرك من وسائل الإعلام.

(8) حول المناهج والأدوات البحثية التي طُبقت من خلالها تلك الأطر النظرية، اتضح أن الغالبية العظمي من الدراسات العربية اعتمدت علي منهج المسح بإستخدام أداتي صحيفة الإستقصاء وتحليل المضمون الكمي والكيفي، والكثير منهم طبق تحليل المضمون الكيفي، ولكن ندر استخدام المنهج التجريبي والمنهج المقارن ومنهج دراسة الحالة، علي الرغم من استخدامهم بكثرة في الدراسات الأجنبية والتي طبقت أدوات بحثية مختلفة مثل المقابلات والملاحظات. واتفقت تلك النتيجة مع نتائج كل من حسن الصيفي (2017)[133]، وماريان أنيس (2017)[134]، وأمل فوزي (2016)[135]، والذين أكدت نتائجهم علي شيوع منهج المسح في الدراسات العربية المتعلقة بالإعلام الجديد، كذلك أضافت نتائج ثريا البدوي (2015)[136] أن هناك كثرة في استخدام الدراسات الأجنبية لبعض الأدوات كالمقابلات والملاحظة، وهو ما يتفق أيضاً مع نتائج الدراسة الحالية. وتشير الباحثة أيضاً أن هناك عدد كبير من البحوث الأجنبية محل الدراسة الحالية اعتمدت علي منهج المسح وعدم إغفال أهميته، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة حنان سليم (2012)[137] والتي أشارت إلي أن منهج المسح الإعلامي كان هو المنهج السائد بالنسبة للدراسات العربية والأجنبية محل دراستها.

(9) هناك بعض الأطر النظرية التي تم توظيفها في بحوث الإعلام الجديد، من خلال مناهج مسحية فقط، مثل نموذج قبول التكنولوجيا، النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، التهيئة المعرفية، مدخل التحليل الشبكي، النظرية الوظيفية، مدخل الإستخدامات والإشباعات، النماذج الخاصة بإدارة الأزمات، كذلك نموذج الإعلام الديمقراطي المشارك، مدخل تحليل النظم، مدخل تحول الوسائل، نموذج الحتمية التقنية والتكنولوجية، نظرية تأثير الشخص الثالث، نموذج الواقع المدرك من وسائل الإعلام، نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام، كذلك نموذج حفز الإستهلاك، نظرية التماس المعلومات، والنظرية التفاعلية، وكلها أطر نظرية لم تُطبق إلا من خلال منهج مسحي فقط، وذلك علي مستوي العينة المتاحة محل الدراسة. بينما طُبقت بعض الأطر النظرية الأخري في بحوث الإعلام الجديد من خلال منهج كيفي فقط، مثل نظرية المسئولية الاجتماعية، نموذج السلوك المخطط، نظرية الشبكات الاجتماعية ونظرية الهوية.

(10) استخدمت الأطر النظرية السابق الإشارة إليها في نتائج الدراسة التحليلية لبحوث الإعلام الجديد، لقياس تأثيراتها علي الجمهور، أو علي قضايا أو مجالات معينة، ولكن تنوع تركيز البحوث فيما بين المواقع الإلكترونية، مواقع التواصل الاجتماعي، المنتديات، البوبات الإلكترونية، البريد الإلكتروني، وتطبيقات الهواتف الذكية، ولكن كان التركيز الأكبر علي دراسة تأثيرات مواقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك أولاً ثم الإنستجرام ثم تويتر ثم السناب شات)، ثم جاء التركيز بعد ذلك علي المواقع الإلكترونية، ثم البوابات الإلكترونية، وتطبيقات الهواتف الذكية والمنتديات. وقد خصص الباحثون بعض النظريات لدراسة تأثيرات المواقع الإلكترونية، مثل نظرية يسر استخدام مواقع الويب، أو نظرية ثراء وسائل الإعلام، بينما خصصوا نظريات أخري لدراسة تأثيرات مواقع التواصل الاجتماعي، مثل نظرية الشبكات الإجتماعية، أو نظرية رأس المال الاجتماعي. وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة حسني نصر (2015)[138]، والذي أشار إلي توظيف الأطر النظرية في البحوث محل دراسته لدراسة إما المواقع الإلكترونية فقط، وإما مواقع التواصل

الاجتماعي فقط، وأطر أخري استخدمت لدراسة الإثنين معاً.

(11) لم تقتصر الأطر النظرية التي طرحتها بحوث الإعلام الجديد علي قياس تأثيراتها الإيجابية فقط، بينما اتضح وجود بعض الأطر النظرية التي استخدمت من أجل قياس الآثار السلبية لوسائل الإعلام الجديد، مثل نظرية الآفة الإعلامية المتعلقة بالتأثيرات السياسية السلبية الناتجة عن التعرض لبعض وسائل الإعلام الجديد والمتمثلة في الاغتراب والعزوف السياسي، كذلك نظرية الحتمية التقنية والتكنولوجية والتي تقيس الآثار السلبية المتمثلة في التصيد، سرقة الهوية، الإحتيال الرومانسي والتأثيرات السلبية علي العلاقات الاجتماعية. وتتفق تلك النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة حنان سليم (2012)[139]، حيث أوضحت وجود بعض بحوث الإعلام الجديد التي ركزت علي الآثار السلبية النفسية والصحية الناتجة عن تعرض الأفراد لوسائل الإعلام الجديد.

(12) خصص الباحثون أطر نظرية معينة لدراسة مجالات وقضايا معينة، حيث اتضح أن هناك أطر نظرية تم توظيفها في بحوث تربط بين وسائل الإعلام الجديد والمجال السياسي، مثل نظرية المجال العام، نموذج الإعلام الديمقراطي المشارك، نموذج الإستخدامات والإشباعات، نظرية الاعتماد علي وسائل الإعلام، نظرية إلتماس المعلومات، مدخل دراسة الواقع المدرك من وسائل الإعلام، النظرية الوظيفية، ونظرية الآفة الإعلامية. كما اتضح وجود أطر نظرية أخري تم توظيفها في بحوث تربط بين وسائل الإعلام الجديد والمجال الإجتماعي، مثل نظرية الشبكات الإجتماعية، نظرية رأس المال الإجتماعي، نظرية الحضور الاجتماعي، نظرية الهوية، مدخل التحليل الشبكي، ونظرية المسئولية الاجتماعية. وقد تم توظيف أطر نظرية أخري للربط بين وسائل الإعلام الجديد ومجال إدارة الأزمات في المؤسسات، مثل نموذج اتصالات الأزمة عبر وسائل التواصل الاجتماعي، نظرية اتصالات الأزمة الموقفية، ونموذج مراحل إدارة الأزمات في النظام الرقمي الجديد. في حين استخدمت أطر نظرية أخري في دراسة وسائل التفاعل والحوار مع الجمهور، مثل نظرية الاتصال الحواري، النظرية التفاعلية، مدخل يسر استخدام مواقع الويب، نظرية ثراء وسائل الإعلام، ونموذج رولر. ولم يغفل الباحثون الجوانب النفسية للجمهور، حيث استخدمت أطر نظرية معينة لمعرفة دوافع وسيكولوجية الجمهور لإستخدام وسائل الإعلام الجديد، مثل نموذج حفز الإستهلاك، نظرية مصداقية المصدر، نظرية التهيئة المعرفية، نظرية السلوك المخطط. أي أنه بوجه عام يمكن القول أنه كان هناك تنوع في المجالات والقضايا التي وظفت حولها تلك الأطر والمداخل النظرية في بحوث الإعلام الجديد محل الدراسة، ولكن كان التركيز الأكبر علي الأطر النظرية المستخدمة لخدمة المجال السياسي والقضايا السياسية.

توصيات الدراسة:

بعد استعراض النتائج المستخلصة والأطر النظرية التي تناولها بحوث الإعلام الجديد محل الدراسة وتحليلها في ضوء نتائج الدراسات السابقة، فإن هذه الدراسة توصي بالنقاط التالية:

(1) ضرورة التنوع في الأطر المنهجية المستخدمة في البحوث العربية الخاصة بالإعلام الجديد، علي أن تفعل بعض المناهج، كالمنهج التجريبي، منهج دراسة الحالة، والمنهج المقارن، وعدم الإكتفاء فقط بمنهج المسح. إلي جانب الاهتمام ببعض الأدوات البحـثية مثل المقابلات والملاحظة وعدم الإكتفاء فقط بصحف الإستبيان وتحليل المضمون.

(2) ضرورة إهتمام الباحثين العرب بتوظيف بعض الأطر النظرية المستحدثة في بحوث الإعلام الجديد، مثل نموذج حفز الإستهلاك، نظرية مصداقية المصدر، نظرية الآفة الإعلامية ونظرية الهوية، وغيرهم. والعمل علي تطوير مداخل نظرية وفكرية أخري مستحدثة تتناسب مع طبيعة تعامل الأفراد في المجتمعات العربية مع وسائل الإعلام الجديد، والتي تختلف عن طبيعة الأجانب، وتضع الدراسات العربية في اعتبارها خصائص الجماهير العربية وتأثيرات وسائل الإعلام الجديد عليهم، ولذلك لابد من تخصيص بعض الأطر

النظرية لقياس التأثيرات السلبية لوسائل الإعلام الجديد علي الجماهير العربية.

(3) أن تعطي الدراسات العربية الخاصة بالإعلام الجديد اهتماماً أكبر لدراسة المواقع الإلكترونية للمنظمات وبواباتها الإلكترونية، كذلك تطبيقات الهواتف الذكية، وكيفية تفعيلهم، وعدم الإكتفاء بدراسة صفحات المنظمة علي مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، حيث أن للمواقع الإلكترونية والبوابات الإلكترونية أهمية بالغة، والكثير من الأفراد يفضلون التعامل معهم إلي جانب التعامل مع تطبيقات الهواتف الذكية بشكل أكثر من التعامل مع صفحات مواقع التواصل الإجتماعي.

(4) إعطاء المزيد من الأهمية للأطر النظرية التي يمكن استخدامها في الربط بين وسائل الإعلام الجديد والقضايا والمجالات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية، وعدم التركيز بهذا الشكل الكبير علي الأطر النظرية التي توظف من أجل الربط بين وسائل الإعلام الجديد والمجالات والقضايا السياسية، وذلك علي مستوي الدراسات العربية الخاصة بالإعلام الجديد، لما لتلك القضايا الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية أهمية بالغة في مجتمعاتنا العربية.

(5) تكثيف عمل الدراسات التحليلية لبحوث الإعلام الجديد علي فترات مختلفة، لتمكين الباحثين المهتمين بالإعلام الجديد من رصد ما توصلت إليه هذه البحوث، أو ما اختلفت عليه من نتائج ومناهج وأدوات بحثية، حيث رصدت الباحثة عدد قليل من الدراسات السابقة التي سعت لتحليل بحوث ودراسات الإعلام الجديد في فترات مختلفة.

قائمة المراجع

(1) إنجي محمد أبو سريع، 2017. "استخدام وسائل التواصل الإجتماعي في إدارة الأزمات: دراسة في تحليل المستوي الثاني". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 11. ص305-358.

(2) حسن نيازي الصيفي، 2017. "المعالجة البحثية والتنظرية لإستخدام تكنولوجيا الإعلام الجديد لنشر ثقافة العنف". **مجلة عرب ميديا آند سوسيتي**. العدد 23.

(3) ماريان مراد أنيس، 2017. "الإتجاهات البحثية الحديثة في العلاقة بين مواقع التواصل الإجتماعي وحقوق الإنسان". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 10. ص425-454.

(4) أمل فوزي منتصر، 2016. "الاتجاهات البحثية العربية والأجنبية في مجال العلاقات العامة الرقمية: دراسة تحليلية من المستوي الثاني". **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 55. ص465-529.

(5) ثريا أحمد البدوي، 2015. "المعالجة التنظيرية والمنهجية لمشاركة المستخدم في المجال العام الرقمي: رؤية تحليلية نقدية للإتجاهات العلمية الحديثة". www.google.com

(6) حسني محمد نصر، 2015. "اتجاهات البحث والتنظير في وسائل الإعلام الجديدة: دراسة تحليلية للإنتاج العلمي المنشور في دوريات محكمة". بحث مقدم إلي مؤتمر وسائل التواصل الاجتماعي: التطبيقيات والإشكالات المنهجية. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

(7) حنان أحمد سليم، 2012. "الإتجاهات الحديثة في دراسات وبحوث علاقة الجمهور بالإنترنت والإعلام الجديد". **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 39. ص347-455.

(8) Ravasan A. Z. and Others, 2014. "A Review for the Online Social Networks Literature. **European Journal of Business and Management**. Vol. 6. No. 4. p. 22-37.

(9) Khang K. and Others, 2012. "Social Media Research in Advertising, Communication, Marketing and Public Relations". **Journalism and Mass Communication Quarterly**. Vol. 89. N. 2. p. 279-298.

(10) Tomosello Tami and Others, 2010. "New Media Research Publication trends and outlets in communication". **New Media and Society**. Vol. 12. No. 4. p. 531-548.

(11) Scolari, C. A. 2009. "Mapping Conversations about new media: the Theoretical field of digital Communication". **New Media and Society**. Vol. 11. N. 6. p. 943-964.

(12) Rice, R. E. 2005. "New Media, Internet Research Topics of the association of Internet Researchers". **The Information Society**. Vol. 21. N. 4. p. 285-299.

(13) Hawi R. Kam and Weaver. D. 2003. "Mass Communication Research Trends from 1980-1999". **Journalism and Mass Communication Quarterly**. Vol. 80. N. 1. p. 7-27.

(14) Hal Li and Davidson Jeff, 2012. "Bridging Statistical Analysis pan and AD. M Datasets and Metadata for submission". **Proceedings of the World Congress on Engineering and computer Science**. Vol. II. October 24-26. U.S.A: San Francisco. P. 90.

(15) أمنية عبد الرحمن أحمد، 2017. "العلاقة بين التعرض لوسائل الإعلام الجديد ووعي الشباب بقضايا الأمن السياسي". **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 60. ص313-340.

(16) فتحي محمد شمس الدين، 2017. "معالجة القضايا السياسية في شبكات التواصل الاجتماعي، وإتجاه الشباب المصري نحو أحداث 30 يونيه: صفحة حركة تمرد وجبهة الإنقاذ الوطني نموذجاً". جامعة القاهرة: **المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 10. ص57-90.

(17) محمد مصطفي رفعت عزت، 2017. "اتجاهات الرأي العام الإلكتروني لمستخدمي الشبكات الاجتماعية نحو أحداث التحول الديمقراطي بمصر: دراسة تطبيقية لما بعد 30 يونيو 2013". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(18) إيمان السيد جمعة رمضان، 2016. "دور المواقع الإجتماعية في تنمية الوعي السياسي نحو الأحداث الجارية لدي المغتربين بالدولة العربية". **المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. عدد 5. ص373-440.

(19) ياسمين صلاح عبد الرحمن، 2016. "استخدام الشباب لمواقع الشبكات الإجتماعية في بناء مواقف الإحتجاج والرفض أثناء ثورة 25 يناير: دراسة تطبيقية علي موقعي الفيس بوك وتويتر". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(20) مها مصطفي محمود مصطفي، 2015. "دور التعرض للفيس بوك في المشاركة السياسية لمستخدمي المجموعات السياسية: دراسة تطبيقية علي انتخابات الرئاسة في مصر". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(21) شيرين محمد كدواني، 2015. "استخدام الشباب للشبكات الاجتماعية علي الإنترنت وعلاقته بالتحول الديمقراطي في مصر". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة أسيوط: كلية الآداب. قسم الإعلام.

(22) نرمين زكريا إسماعيل خضر، 2015. "استخدام الإنترنت وعلاقته بالتفاعل الاجتماعي والسياسي لذوي الاحتياجات الخاصة في مصر: دراسة ميدانية". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 1. ص203-297.

(23) Alvares, Claudia 2014. "Recognition in the Virtual Public Sphere: from individuality to Citizenship". **Annual meeting of the international communication association**. Phoenix.

(24) آمال حسن الغزاوي وخلود عبد الله ملياني، 2017. "اتجاهات النخبة حول تفعيل دور الأمن الإعلامي في مواجهة التطرف والإرهاب عبر وسائل الإعلام الجديد". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 11. ص1-54.

(25) محمد علـي أبـو العـلا، 2017. "دور حمـلات التسـويق الإجتمـاعي بـالقنوات الفضـائية ومواقـع التواصل الاجتماعي في تشكيل الوعي الإستهلاكي لدي المـواطنين: دراسـة تطبيقيـة" **المجلـة العلميـة لبحوث العلاقات العامة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 11. ص203-267.
(26) بسمة سيد عبد الله، 2016. "المجال العام لتعليقات القراء بـالمواقع والبوابـات الإلكترونيـة حـول أداء جهاز الشرطة وعلاقته بصورة الجهاز لدي الجمهور المصري: دراسة تحليليـة ميدانيـة". **رسـالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(27) نجلاء فهمي، 2016، "دور الإعلام الجديـد فـي تغييـر المنظومـة القيميـة لـدي الشـباب: دراسـة تطبيقية علي الشباب المصري". **المجلـة العلميـة لبحـوث العلاقـات العامـة والإعـلان**. مصـر. جامعـة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 8. ص173-229.
(28) خلـود عبـد الله مليـاني، 2018. دور تطبيقـات وسـائل التواصـل الاجتمـاعي فـي تنميـة الـوعي السياسي لدي المرأة السعودية". **مجلة بحوث العلاقـات العامـة الشـرق الأوسـط**. مصـر. صـادرة عـن الجمعية المصرية للعلاقات العامة. العدد 18. ص83-117.
(29) سهير عثمان عبد الحليم، 2018. "تأثير حرية تدفق المعلومات عبر مواقع التواصل الاجتمـاعي علي صورة الذات لدي الشـباب المصـري ومـدركاتهم حـول واقعهـم السياسـي والإجتمـاعي". مصـر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**. عدد 62. ص201-260.
(30) إيمان رمضان، 2016. مرجع سابق.
(31) عماد جابر، 2015. "دور شبكات التواصل الإجتماعي في تشكيل اتجاهات الشباب العربي نحـو الثورات العربية". **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**. مصر. جامعـة القـاهرة: كليـة الإعـلام العدد 50. ص153-234.
(32) محمـد يحيـي علـي الرقـي، 2015. "اعتمـاد الجمهـور اليمنـي علـي وسـائل الإعـلام كمصـدر للمعلومـات السياسـية: دراسـة مقارنـة بـين وسـائل الإعـلام التقليديـة والحديثـة. **رسـالة دكتـوراه غيـر منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(33) Pew research center, 2016. "The political Environment on Social Media". Research report. U.S.A.
(34) Lothamer, Lucas 2016. "Overcoming the learning curve. The use of facebook by members of congress". **Unpublished M. A. degree**. USA: University of Texas.
(35) Ishida, Suda 2014. "Facebook and Freedom of speech in Thailand". International Communication Association 64th annual conference. May 21.
(36) حسين فايز الشهراني، 2018. "اعتماد الطلبة الخليجيين علـي مواقـع التواصـل الاجتمـاعي فـي تواصـلهم مـع الهيئـات الدبلوماسـية لـدول مجلـس التعـاون الخليجـي". جامعـة القـاهرة، **مجلـة بحـوث العلاقات العامة للشرق الأوسط**. مصر. صـادرة عـن الجمعيـة المصـرية للعلاقـات العامـة. العـدد 18. ص215-242.
(37) آمال الغزاوي وخلود ملياني، 2017. مرجع سابق.
(38) نجلاء فهمي، 2016. مرجع سابق.
(39) رضا هاني عبد الرؤوف سالم، 2018. "استخدام الاتصـال التفاعلي فـي إدارة علاقـات المنظمـة مع العملاء: دراسة مقارنة بين الاتصالات التقليدية والالكترونية لعينـة مـن البنـوك المصـرية والبنـوك الأجنبية العاملة في مصر". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(40) هناء حمدي، 2017. "استخدام المنظمات غير الربحية المصرية لمواقع التواصل الاجتماعي: دراسة تحليلية كيفية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(41) سلوي العوادي، 2015. "استخدام المنظمات غير الهادفة للربح لمواقع التواصل الاجتماعي: دراسة حالة علي استخدام صفحات الفيس بوك". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. عدد 2. ص2-40.
(42) أسماء أبو بكر الصديق، 2017. "استخدام المواقع الإلكترونية في أنشطة العلاقات العامة: دراسة علي عينة من المنظمات الحكومية بدولة الإمارات العربية المتحدة". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 10. ص179-220.
(43) Taskiran, H. B. 2016. "Government Public Relations in Turkey: Social Media usage of Turkish ministries in Relationship Building". **Online Journal of Communication and Media Technologies**. Vol. 6. n. 1. p. 48-63.
(44) حاتم علي حيدر، 2015. "استخدام تكنولوجيا الاتصال التفاعلي في ممارسة أنشطة العلاقات العامة في المنظمات العاملة في اليمن". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(45) سماح عبد الرازق غلاب، 2014. "استخدام الإنترنت في ممارسة أنشطة العلاقات العامة: دراسة تطبيقية علي عينة من المؤسسات الإنتاجية والخدمية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(46) Avis, William Robert 2016. "The role of online / Social Media in countering violent extremism in East Africa". GSDRC helpdesk research. UK: University of Birmingham.
(47) Petrovicia, Michaela Amalia 2016. "E-Public Relations: Impact of Efficiency: A Case Study". **Procedia. Social and Behavioral Sciences**. Vol. 141. p. 79-84.
(48) بسمة أحمد عبود همام، 2016. "تصميم البوابات الإخبارية علي شبكة الإنترنت وعلاقته بيسر استخدام الشباب المصري لها". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(49) عائشة محمود أبو الدهب، 2016. "تصميم مواقع وكالات الأنباء العالمية الناطقة باللغة العربية وعلاقته بيسر استخدام هذه المواقع للحصول علي الأخبار: دراسة تحليلية وميدانية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(50) علي حمودة جمعة سليمان، 2015. "تصميم البوابات الإلكترونية الإسلامية وعلاقته بيسر استخدام المصريين والأجانب لها وتفاعلها معهم". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(51) كريم محمد عبد العظيم، 2015. "تصميم المواقع الرياضية الإلكترونية المصرية وتفضيلات القراء الإخراجية لها: دراسة تحليلية ميدانية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(52) تالة محمود زهير اليماني، 2014. "العلاقة بين تصميم المواقع الإخبارية وجذب المستخدمين لها: دراسة ميدانية علي المواقع الإخبارية السورية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(53) نورة عبد الوهاب جبريل، 2014. "تفضيلات مستخدمي الإنترنت لتصميم البوابات الإلكترونية: دراسة مسحية". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة عين شمس: كلية الآداب. قسم علوم الاتصال والإعلام.

(54) Mehlenbacher Brad and Others, 2015. "Usable E. Learning A conceptual Model for Evaluation and Design". **Unpublished PhD Thesis**. NC. State University.

(55) Andre Terence, 2015. "Determining the effectiveness of the Usability problem Inspector: A Theory – based Model and tool for finding usability problems". **Unpublished PhD Thesis**. State University: Faculty of Virginia Polytechnic.

(56) Seva, Jurica 2015. "Web News Portal content Personalization using information extraction techniques and Weighted Voronoi Diagrams". **Unpublished PhD Thesis**. Varezdin: Faculty of Organization and Informatics.

(57) دعاء عبد الله علي السيد، 2016. "تأثير المعلومات التي يكتسبها الفرد من خلال الإنترنت علي قرارات الاستثمار في سوق الأوراق المالية: دراسة تطبيقية علي البورصة المصرية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(58) أسماء أحمد رمضان معوض، 2015. "الشئون العلمية والتكنولوجية في المواقع الإخبارية: دراسة للمضمون والقائم بالاتصال والجمهور". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(59) سحر صبري صادق، 2014. "تشارك المعلومات عبر الشركات الإجتماعية وقت الأزمات وانعكاساته علي إدراك الشباب المصري للأزمة". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة عين شمس: كلية الآداب. قسم علوم الاتصال والإعلام.

(60) Mandal Debashish and McQueen Robert J., 2015. "Extending media richness theory to explain Social media adoption by micro businesses". In http://www.waikato.ac.nz/-data/assets/pdf-file/0020/167051/D. June 2018

(61) F. Liu, B. and Others, 2015. "Social Media use during disasters: How information form and Source influence intended behavioral Responses". **Communication Research**. p. 1-21.

(62) Mirza Hossienali and Warin Marcellis, 2015. "Crisis Communication strategies and reputation Risk in the Online Social Media Environment". **International Journal of Business and Social Science**. Vol. 6. No. 5. p. 7-21.

(63) J. Sutton and Others, 2014. "Warning Tweets: Serial Transmission of Messages during the Warning Phase of disaster event information". **Communication and Society**. Vol. 17. p. 765-787.

(64) ريم فاطم المطيري، 2017. "التماس الشباب السعودي للمعلومات من خلال المواقع الإلكترونية للجامعات وإنعكاساتها علي تشكيل صورة المؤسسة لديهم: دراسة ميدانية". **مجلة بحوث العلاقات**

العامة للشرق الأوسط. مصر. صادرة عن الجمعية المصرية للعلاقات العامة. العدد 17. ص245-296.
(65) محمد حسني حسين محروس، 2017. "توظيف الدعاه للإعلام الجديد في مواجهة الفكر المتطرف". **مجلة بحوث العلاقات العامة للشرق الأوسط**. مصر. صادرة عن الجمعية المصرية للعلاقات العامة. العدد 16. ص11-76.
(66) أماني زوانة، 2015. "درجة استخدامات شبكات التواصل الاجتماعي بصفتها أداة للتعلم والتعليم لدي طلبة الجامعات الأردنية والإشباعات المتحققة لديهم". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة الشرق الأوسط: كلية الإعلام.
(67) لمياء محسن محمد حسن، 2015. "استخدامات النخبة الأكاديمية والإعلامية لشبكات التواصل الاجتماعية. **المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 2. ص369-396.
(68) نرمين زكريا خضر، 2015. مرجع سابق.
(69) Cervera Herly Fie, 2018. "Faces, Facets, and facebook: A Discourse analysis on Ethos". On web site: In http://www.waikato.ac.nz/-data/assets/pdf-file/0020/167051/D-. June 2018.
(70) Lee Angela M. and Chyi Hsiang, 2014. "Motivational Consumption model: Exploring the psychological structure of New". **Journalism and Mass Communication Quarterly**. P. 1-19.
(71) Tandoc Edison, 2014. "The roles of the Game: the influence of News Consumption patterns on the role conceptions of Journalism Students". **Journalism and Mass Communication Quarterly**. Vol. 69. N. 3. p. 256-270.
(72) Shim Hongin and Others, 2014. "Why do people access News with Mobil Devices" Exploring the role of suitability perception and Motives on Mobil News use". **Telematics and Informatics**. Vol. 32. p. 108-117.
(73) Xu Jiao, 2014. "News Media Channels: Complements or Substitutes? Evidence from Mobil Phone usage". **American Marketing Association**. Vol. 78. p. 97-112.
(74) سارة شوقي عبد الستار المقدم، 2016. "استخدامات تطبيقات الهاتف الخلوي في نقل الأخبار والمعلومات ومستوي مصداقيتها لدي الجمهور". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(75) Lane D. et al, 2017. "From Online Disagreement to offline Action: How diverse Motivations for using social Media can increase political Information shaving and Catalyze offline political participation. **Social Media and Society**. Vol. 3. No. 3. p. 1-34.
(76) Kio Su Long, 2015. "Feed back theory through the lens of Social networking". **Issues in Educational Research**. Vol. 25. N. 2. p. 135-153.

(77) Vaterlaus J., 2016. "Snapchat is more personal: An Exploratory Study on Snapchat Behavior and Young adult interpersonal relations". **Computers in Human behavior**. N. 62. p. 549-594.

(78) ريم فاطم المطيري، 2017. مرجع سابق.

(79) إيمان السيد رمضان، 2016. مرجع سابق.

(80) Choudury De. and Others, 2014. "Seeking and Sharing health information online comparing search Engines and Social media". Conference of Computer Human interaction. Canada: Toronto.

(81) Lachlan Kenneth A. and Others, 2016. Social Media and Crisis management: CERC: Search Strategies and Twitter Content". **Computers in Human Behavior**. Vol. 54. p. 647-652.

(82) Grahama Melissa W. and Others, 2015. "The role of social Media in Local Government Crisis Communication. **Public Relations Review**. Vol. 41. p. 386-394.

(83) Romenti Stefani and Others, 2014. "Organizations' Conversations in Social Media: applying dialogue strategies in time of crisis". **Corporate Communication: An International Journal**. Vol. 19. Iss. 1. p. 10-33.

(84) منة الله الإمام السعيد، 2017. "أساليب تصميم صحف المواطن علي شبكة الإنترنت: دراسة تحليلية مقارنة لعينة من الصحف العربية والعالمية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(85) منار منير محمود، 2015. "التفاعلية في مواقع الصحف الإلكترونية العربية والأجنبية ومدي إدراك الجمهور المصري لها: دراسة تطبيقية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة الأزهر: كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات.

(86) كريم محمد عادل عبد العظيم، 2015. "تصميم المواقع الرياضية المصرية وتفضيلات القراء الإخراجية لها: دراسة تحليلية وميدانية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة بني سويف: كلية الإعلام.

(87) ميرال مصطفي عبد الفتاح، 2016. "التعرض لمواقع التواصل الاجتماعي وعلاقته بمستويات الاغتراب السياسي لدي الشباب المصري". **المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 5. ص173-232.

(88) Nardis Yioryos, 2015. "New, Trust in the European Parliament and election Voting". **The International Journal of Press**. Vol. 20. No. 1. p. 45-66.

(89) Dimitrova Daniela, 2014. "The effects of digital media on Political knowledge and participation in Election Campaigns". **Communication Research**. Vol. 41. No. 1. p. 95-118.

(90) شيماء عبد العاطي سعيد، 2017. "الإستراتيجيات الاتصالية للعلاقات العامة ودورها في تعزيز الثقافة التنظيمية للمؤسسات عبر مواقع التواصل الاجتماعي: دراسة تطبيقية علي شركتي مصر للطيران والإماراتية". **مجلة بحوث العلاقات العامة للشرق الأوسط**. مصر. صادرة عن الجمعية المصرية للعلاقات العامة. العدد 17. ص205-241.

(91) آلاء فوزي السيد عبد اللطيف، 2015. "الاستراتيجيات الاتصالية للدبلوماسية العامة الإسرائيلية عبر الإنترنت: دراسة تحليلية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(92) Hodge Marcie, 2016. "The influence of social Media on organizational Culture". **Unpublished M.A Thesis**. California: Alliant International University.

(93) Geber Sarah and Others, 2016. "Social Capital in Media Societies: The impact of Media use and media structures on Social Capital". **The International Communication Gazette**. Vol. 78. N. 6. p. 493-513.

(94) ياسمين محمد إبراهيم السيد، 2014. "الاتصال التفاعلي من خلال مواقع الشبكات الاجتماعية وعلاقتها برأس المال الاجتماعي". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(95) نجلاء فهمي، 2016. مرجع سابق.

(96) Song Ji Hee and Others, 2015. "The Value of Social Presence in Mobile Communication", **The Service Industries Journal**. Vol. 35. p. 611-632.

(97) Emel Ozdora and Others, 2015. "The Online Presence of Turkish Banks: Communicating the Softer side of corporate identity". **Public Relations Review**. Vol. 41. N. 1. p. 119-128.

(98) Kaskazi Amana, 2015. "Social Network Identity: Facebook, Twitter and Identity Theory". University of Michigan: I Conference Proceedings. P. 858-868.

(99) Sorensen M., 2016. "Political Conversations on Facebook – The Participation of Politicians and Citizens". **Media and Culture and Society**. Vol. 38. N. 5. p. 664-684.

(100) Kim Yong Ju, 2015. "Exploring the effects of source credibility and Others Comments on Online New Evaluation". **Electronic News.** Vol. 9. N. 3. p. 160-176.

(101) أسامة مصطفي، 2017. "استخدام ممارسي العلاقات العامة في شركات قطاع الأعمال لتكنولوجيا الاتصال وعلاقته بتطوير آدائهم". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة الأزهر: كلية الإعلام.

(102) هيا تحسين منصور، 2014. "أثر تطبيقات تكنولوجيا الاتصال علي وظائف العلاقات العامة في القطاع الصحي الأردني". **مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية**. الأردن: جامعة اليرموك: كلية الإعلام. المجلد 41. ملحق 2. ص801-820.

(103) مها السيد بهنسي، 2018. "استخدام الشبكات الاجتماعية في التعبئة السياسية للجماهير في مصر". **رسالة دكتوراه غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.

(104) Vaccari C., 2016. "Online Mobilization in comparative Perspective: Digital Appeals and Political Engagement in Germany, Italy and London". **Political Communication**. Vol. 34. No. 1. p. 69.

(105) محمد علي أبو العلا، 2017. مرجع سابق.

(106) آمال الغزاوي وخلود ملياني، 2017. مرجع سابق.

(107) سارة شوقي المقدم، 2016. مرجع سابق.
(108) أسماء أحمد معوض، 2015. مرجع سابق.
(109) أسماء محمد جمال خليفة، 2017. "تقييم فاعلية الوسائل الاتصالية التقليدية والحديثة في التأثير علي المشاركة السياسية: دراسة تطبيقية علي انتخابات الرئاسة 2014". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام
(110) محمد مصطفي عزت، 2017. مرجع سابق.
(111) ياسمين صلاح عبد الرحمن، 2016. مرجع سابق.
(112) أسماء محمد خليفة، 2017. مرجع سابق.
(113) M. Heigh, 2014. "Comparing How Organizations use Websites and Social Media to Maintain Organization – Public Relationships. **PRISM**. Vol. 11. No. 2. p. 1-13.
(114) أمنية علي الرحمن توفيق الديب. 2016. "تقييم فاعلية توظيف تكنولوجيا الاتصال التفاعلي في إدارة الأزمات التي تواجه المنظمات العاملة في مصر". **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(115) Sanne Petra N. C. and Wiese Melanie, 2018. "The Theory of Planned behavior and user engagement applied to facebook advertising". **South African Journal of informational Management**. University of Pretoria: Department of Marketing management. Vol. 20. n. 1. p. 1-10.
(116) أسماء محمد خليفة، 2017. مرجع سابق.
(117) داليا محمد عبد الله، 2017. "استخدام المنظمات العاملة في مصر لوسائل التواصل الاجتماعي في اتصالات الأزمة واتجاهاتهم نحوها: دراسة مسحية". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. عدد 9. ص51-108.
(118) إيناس أحمد الحفني عبد الفتاح، 2017. "استخدامات شبكة الإنترنت في الصحافة المصرية: دراسة ميدانية". **رسالة ماجستير غير منشورة**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام.
(119) نفس المرجع السابق.
(120) رضا عبد الواحد أمين، 2016. "تأثير مواقع التواصل الاجتماعي علي العلاقات الاجتماعية: دراسة ميدانية في ضوء نظرية الحتمية القيمية والتكنولوجية". **المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان**. مصر. جامعة القاهرة: كلية الإعلام. العدد 6. ص97-134.
(121) غادة مصطفي البطريق، 2016. "تعرض الشباب العربي للمواقع الإلكترونية المتطرفة فكرياً وعلاقته بإدراكهم للمنطق الدعائي للتنظيمات الإرهابية: دراسة ميدانية في إطار نظرية تأثير الشخص الثالث". **مجلة بحوث العلاقات العامة للشرق الأوسط**. مصر. صادرة عن الجمعية المصرية للعلاقات العامة. العدد 13.
(122) سهير عثمان، 2018. مرجع سابق.
(123) Ravasan A. Z. and Others, 2014. Op.cit.
(124) ثريا أحمد البدوي، 2015. مرجع سابق.
(125) Tomasello Tami and Others, 2010. Op.cit.
(126) Rice R. E., 2005. Op.cit.
(127) Hawi R. Kam and Weaver D., 2003. Op.cit.

(128) حسني محمد نصر، 2015. مرجع سابق.

(129) Scolari C. A., 2009. Op.cit.

(130) إنـچـي محمد أبو سريع، 2015. مرجع سابق.

(131) Khang K. and Others, 2012. Op.cit.

(132) Tomasello Tami and Others, 2010. Op.cit.

(133) حسن نيازي مصطفي، 2017. مرجع سابق.

(134) ماريان مراد أنيس، 2017. مرجع سابق.

(135) أمل فوزي منتصر، 2016. مرجع سابق.

(136) ثريا أحمد البدوي، 2015. مرجع سابق.

(137) حنان سليم، 2012. مرجع سابق.

(138) حسني محمد نصر، 2015. مرجع سابق.

(139) حنان سليم، 2012. مرجع سابق.

دور تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة.

دراسة ميدانيّة على عيّنة من الأساتذة التّدريسين في الجامعات العربيّة

للفترة من 1-9-2019 ولغاية 1-11-2019

The role of artificial intelligence applications in developing educational skills in the Arab World and their impact on traditional education systems.

د. صلاح ساهي خلف القيسي

د. أنور إبراهيم عبد الزوبعي

مقدّمة:

لا شكّ في أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ لم يعد حكرًا على شريحة مجتمعيّة معيّنة، بل أصبح في متناول الجميع، وقد تسلّل فعليًّا للعديد من مجالات حياتنا اليوميّة. المدرسة بدورها لم تسلم من هذا الغزو التّكنولوجيّ السّريع، الّذي بدأ في خلق طفرة نوعيّة مهمّة في سلوكيات كافة المتدخّلين في العمليّة التّعليميّة، وفي طريقة تعاملهم مع التّكنولوجيّات الحديثة، لدرجة ازداد معها التّخوف من حلول الذّكاء الاِصطناعيّ محل المعلم، والبرامج الرّقميّة محل المقررات الحالية.

قد نكون اليوم بعيدين عن رؤية الرّوبوتات في الفصول الدّراسيّة، إلّا أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ آخذ في الاتّجاه بقوة نحو التّأثيرعلى التّعليم في فصول الدّراسة، إذ يكافح المعلمون لتلبية الاحتياجات التّعليميّة الفرديّة لكلّ طالب. وهذا أمر صعب للغاية بخاصّة في فصول دراسية مكتظة بغض النظر عن نموّهم الشّخصيّ.

من هنا، جاءت الأهميّة لدراسة هذا الموضوع في معرفة مستقبل تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في المجال التّربوي والتّعليمي، وكيفية تهيئة البيئة المناسبة لاستقبال مثل هذه التّكنولوجيّا، الّتي تعتبر طفرة نوعيّة في المجال التّربويّ والتّعليميّ، بالإضافة إلى معرفة المعوّقات والصّعوبات الّتي يمكن أنْ تحدث في حال تطبيق هذه التّكنولوجيّا وكيفيّة تخطّيها.

المبحث الأول: منهجية البحث والدّراسات السّابقة.

أوّلاً: منهجيّة البحث.

- **إشكاليّة البحث وتساؤلاته:**

تعرف المشكلة على أنّها "عبارة عن موقف، أو قضيّة، أو فكرة، أو مفهوم يحتاج إلى البحث والدّراسة العلميّة، والوقوف على مقدمّاتها، وبناء العلاقة بين عناصرها ونتائجها الحالية، وإعادة صياغتها في ضوء نتائج الدّراسة، ووضعها في الإطار العلميّ السليم (عبد الحميد،2000، ص70).

تكمن مشكلة البحث في محاولة التّعرّف إلى دور تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة.

تنطلق إشكالية البحث في محاولة الإجابة على مجموعة من الأسئلة،ألا وهي الآتية:

1. أيّ من تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ التّالية في رأيك سيكون لها أولويّة الإِستخدام في مجال التّربية والتّعليم؟
2. هل أنّ اِستخدام أنشطة تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم يطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة من وجهة نظر أفراد العيّنة؟
3. ما المجالات الإيجابية الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربويّ والتّعليميّ بحسب رأي أفراد العيّنة؟
4. ما هي المعوقات الّتي يمكن أن تواجه اِستخدام تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ من وجهة نظر أفراد العيّنة؟
5. هل هناك فروق إحصائيّة في دور تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة، والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة تعزى للمتغيرات الدّيموغرافية (النّوع الإِجتماعيّ، العمر، المؤهل العلميّ، سنوات الخبرة).

❖ **أهداف البحث.**

1. التّعرف إلى تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ، الّتي سيكون لها أولويّة الإِستخدام في مجال التّربية والتّعليم.
2. محاولة معرفة أنشطة تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ المستخدمة في مجال التّربية والتّعليم، الّتي تطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة.
3. رصد المجالات الإيجابية الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربويّ والتّعليميّ.
4. الكشف عن المعوقات الّتي يمكن أن تواجه اِستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ.
5. ملاحظة الفروق الإحصائيّة في دور تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في تطويرالمهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة، الّتي تعزى للمتغيّرات الدّيموغرافية (النّوع الإِجتماعيّ، العمر، المؤهل العلميّ، سنوات الخبرة).

❖ **أهميّة البحث.**

1. تأتي أهميّة هذا البحث نتيجة ندرة البحوث الخاصّة بهذا الموضوع، وقلّة المهتّمين من الباحثين في الكتابة، والاستطلاع عن انعكاسات تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم.
2. هذه الدّراسة تعتبر مساهمة في تطوير معارف جديدة للباحثين والمهتمين في فهم طبيعة اِستخدام تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ.
3. إنّ البحث يكسب أهميّته نتيجة دوره في التّعرف إلى تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم ومحاولة إثراء المكتبة العربيّة لمزيد من هذه البحوث.

❖ **حدود البحث.**

تمثّلت حدود البحث بالآتي:

أ- **الحدود المكانية :** تمّ تطبيق هذه الدّراسة على الأساتذة التّدريسين في الجامعات العربيّة.

ب- **الحدود الزمانيّة:** تم تنفيذ هذه الدّراسة من تاريخ 9/1/ 2019 إلى تاريخ 2019/11/1.

ج- **الحدود البشريّة:** اقتصرت هذه الدّراسة على مجموعة من أعضاء الرّابطة العربيّة لعلوم الإعلام والاتّصال. إذ تمّ توزيع 40 استمارة إلكترونيّة بطريقة العيّنة العشوائيّة المتاحة.

❖ **نوع البحث ومنهجه وأدواته .**

استخدم الباحث المنهج الوصفي التّحليليّ، الّذي يحاول توضيح دور تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة، ويسعى الباحث من خلال هذا المنهج إلى توضيح وتفسير وتقيم نتائج البحث. واستخدم الباحث مصدرين أساسيين في دراسته:

1- **المصادر الأوليّة**: لمعالجة الجوانب التّحليليّة لموضوع البحث، لجأ الباحث إلى جمع البيانات الأولية من خلال الاستبانة كأداة رئيسة للبحث، صمّمت خصّيصًا لهذا الغرض، ووزعت على عيّنة البحث ومقدارها (45) استبانة واسترد منها الباحث 36 صالحة لأغراض التحليل.

2- **المصادر الثانوية**: حيث اعتمد الباحث في الجانب النّظري للبحث على مصادر البيانات الثّانوية، الّتي تمثلت بالكتب، والمراجع العربيّة، والأجنبية ذات العلاقة، والأبحاث والدّراسات السّابقة الّتي تناولت موضوع البحث، بالإضافة إلى البحث والمطالعة في مواقع الأنترنت المختلفة.

❖ **مجتمع وعينة البحث .**

تمثل مجتمع البحث المستهدف بالأكاديميين من الأساتذة التّدريسين في الجامعات العربيّة، حيث تمّ الاختيار من خلال العيّنة المتاحة أو العرضية، إذ قام الباحث بتوزيع (40) استبانة على الأساتذة التّدريسين، وكان عدد المستجيبين للاستمارة 33 مفردة صالحة لأغراض التحليل، وأهمل الباقي لعدم الاستجابة من قبل المبحوثين.

❖ **أداة البحث:**

- **الاستبيان.**

اعتمد البحث على الاستبانة كأداة لجمع البيانات والمعلومات المتعلّقة بالبحث .وهي أسئلة بسيطة في غالبيّة الأحيان تطرح وتكمن خاصيتها في تحديد مسبق للأجوبة من نوع موافقة و عدم موافقة أو محايدة وعلى المستجوب اختيار واحدة منها.

- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث.**

▪ **المتوسط الحسابيّ** :

هو أحد مقاييس النّزعة المركزيّة المستخدمة في عمليّة التّحليل الإحصائي، ويحسب المتوسط الحسابيّ عن طريق جمع مجموع القيم، وقسمتها على عدد مفردات العيّنة.

▪ **الانحراف المعياري**:

يعتبر الانحراف المعياري (بالإنجليزية: Standard deviation) القيمة الأكثر إستخدامًا من بين مقاييس التشتت الإحصائي لقياس مدى التبعثر الإحصائي، أيّ أنّه يدلّ على مدى امتداد مجالات القيم ضمن مجموعة البيانات الإحصائية.

▪ **معامل ارتباط بيرسون:** يستخدم معامل ارتباط لقياس قوّة، واتجاه العلاقة بين متغيّرين(المتغيّر المستقل، والمتغيّر التّابع).

❖ **مصطلحات البحث.**

أوّلاً: الذّكاء الِاصطناعيّ:

يمكن تعريف الذّكاء الِاصطناعيّ كسلوك وخصائص معينة تتّسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنيّة البشريّة وأنماط عملها. من أهم هذه الخاصّيات القدرة على التّعلّم، والاستنتاج، وردّ الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة. ومع ذلك، يبقى هذا المصطلح جدليًا وذلك لعدم توفر تعريف محدد للذكاء.

الذّكاء الإصطناعيّ يستطيع أن يساعد على توجيه الأسئلة استنادًا إلى نقاط ضعف الطّفل، كما سيمكن من دراسة سلوك المتعلمين والعمل على مساعدتهم... وبصيغة أخرى التّطبيق الأمثل لمبادئ البيداغوجية الفارقيّة، واحترام الذّكاءات المتعدّدة للمتعلم.

ثانيًا: الذّكاء الِاصطناعيّ في التّعليم.

توفر الطّبيعة الرّقميّة والديناميكيّة للذكاء الإصطناعيّ مجالاً مختلفًا لا يمكن العثور عليه في البيئة التّقليديّة النّمطية للمدرسة في وقتنا الحالي. فتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في التّعليم ستمكن من اكتشاف حدود تعلم جديدة وتسرّع إنشاء تقنيات مبتكرة.

ثالثًا: المهارات التّربويّة.

هي خبرات فنيّة وتكنولوجيّة حديثة تتساير مع متطلبات العصر. فمثلًا، أنْ يَعي قدرته على التّعامل مع الوسائط المتعدّدة الحديثة بدلاً من التّقليديّة، الّتي لا جدوى لها اليوم في تنمية قدرته على الِاستخدام الأمثل، وضمان التّعامل، والتشغيل المثالي، والقدرة على التّوجيه الصّحيح في الاستفادة من المعلومات، والتّقنيّات المنتشرة بشكبة المعلوماتيّة، والاستفادة منها، وتدويرها داخل المؤسسة التّعليميّة وتوجيهها، وبصورة مثلى لطلاب في المرحلة التّعليميّة، الّتي يدرس بها. علاوة على الذّكاء، الإبداع، والفكر البعيد المدى، والطّموح، والقدرة على التّنبؤ، والتفكير العلميّ، والمنطقي، والمنظّم، والنّاقد، واستغلال فرق العمل في اتّخاذ القرارات، وتنفيذ الأداء في المؤسسة التّعليميّة.

رابعًا: نظم التّعليم التّقليدي:

التّعليم التقليدي يعتمد على " الثقافة التّقليديّة " الّتي تركّز على إنتاج المعرفة، وهو اِستخدام الطّرائق التّقليديّة، والوسائل التّعليميّة القديمة القائمة على تلقين المناهج والمحتوى للطلاب، وإستخدام الوسائل التّعليميّة القديمة مثل، السبورة، والأقلام، والكتاب المدرسي، ويكتفي المعلم بعرض ما عنده من معلومات، بغضّ النّظر عن المستوى العقلي، أو العمري، أو الكفاءة. ويعتمد على ثلاث ركائز أساسيّة، هي: المعلّم، والمتعلم، والمعلومة.

يكون المعلّم هو أساس عمليّة التّعلّم، فنرى الطالب سلبيًّا يعتمد على تلقّي المعلومات من المعلم من دون أيّ جهد في الاستقصاء، أو البحث لأنّه يتعلّم بأسلوب المحاضرة، والإلقاء، وهو ما يعرف بـ "التّعليم بالتلقين".

ثانيًا: الدّراسات السّابقة

- دراسة (نور الديان زمان،2013) وعنوانها" **تطوّر مفهوم التّكنولوجيّا واِستخدامها في العمليّة التّعليميّة"**، هدفت الدّراسة إلى التّعرف إلى واقع اِستخدام التّكنولوجيّا الحديثة في العمليّة التّعليميّة، وتمّ التّوصل إلى: إبراز مفهوم التّكنولوجيّا في العمليّة التّربويّة، والوسائل التّعليميّة، ومكانتها في العمليّة التّعليميّة. وضرورة إعداد جيل قادر على التّعامل مع ثقافة التّكنولوجيّا، وعلى مواجهة المشكلّات الّتي يطرحها التقدم العلميّ.

- دراسة (العاج نوريه،2013) وعنوانها" **اِستخدام الشبكة العنكبوتيّة في الدّراسة وعلاقته بالدافعية للتعلم "**، هدفت الدّراسة إلى التّعرف إلى وجود علاقة ارتباطيّة بين اِستخدام شبكة الأنترنت والدّافعيّة للتعلم لدى عيّنة البحث، وتمّ التّوصل إلى أنّه توجد علاقة ارتباطية بين اِستخدام شبكة الأنترنت والدافعية للتعلم بالتّكنولوجيّا، أيّ كلّما زاد اِستخدام الأنترنت ارتفعت الدّافعية للتلاميذ.

- دراسة (سالم الكندي،2013) وعنوانها" **واقع اِستخدام التّقنيّات التّعليميّة الحديثة "**، هدفت الدّراسة إلى التّعرّف إلى إيضاح واقع التّقنيّات الحديثة في خدمة التّعليم العام في مدارس سلطنة عمان، بالإضافة إلى صعوبة توظيف هذه التّقنيّات، وتمّ التّوصل إلى: وعي المعلّمين إلى أهميّة اِستخدام التّقنيّات التّعليميّة الحديثة، وإلى عدم توفر الدّورات التدريبية الكافية للمعلمين، الّتي تدربهم بكيفية إنتاج المواد التّعليميّة وتطويرها. وازدياد وعي الطّلّاب بضرورة التّقنيّات التّعليميّة الحديثة في العمليّة التّعليميّة.

- دراسة (نور الدين سعدي،2015) وعنوانها **" معيقات اِستخدام التّكنولوجيّا في التّعليم الثانوي"**، هدفت الدّراسة إلى التّعرّف إلى المعيقات الّتي تحول دون اِستخدام التّكنولوجيا في التّعليم الثّانوي، وتمّ التّوصل إلى: أنّ هناك معيقات متعلقة بالأساتذة، والتّلاميذ، والإدارة، والبنى التحتية تحول دون ِستخدام تكنولوجيا التّعليم، ويشير المعلّمون إلى أهميّة اِستخدام التّكنولوجيّا في التّعليم، كما أكّدت على ضرورة مسايرة التّطوّرات التكنولوجيّة ووجوب الاهتمام بها.

ثالثًا: التّعليق على الدّراسات السّابقة وحدود الاستفادة منها.

أسهمت الدّراسات السّابقة في هذا البحث في إثراء الإطار العام لهذا البحث. والاستفادة من المراجع العربيّة والأجنبية، الّتي أسهمت في إثراء البحث، ورسّخت دعائمه. بالإضافة إلى بناء أداة البحث المناسبة، والأساليب الإحصائيّة المستخدمة، مع تحديد محاور البحث ومنهجيته وأداته الرّئيسة وفقراتها، فضلاً عن الاستفادة من إطار البحث النّظري والمعرفي.

المبحث الثّاني: النّظريّة المستخدمة فـــي البحث

- ❖ **نظريّة الحتميّة التّكنولوجيّة. .(Technological Determinism):**

في عام 1967، صاغ "ماكلوهان" نظريّته في الحتميّة التّكنولوجيّة اعتمادًا على فكرة أنّ هناك أسلوبان للنّظر إلى وسائل الإعلام من حيث هي: (رشتي،1978، ص371).

- الأسلوب الأوّل: أنّها وسائل لنشر المعلومات والترفيه والتّعليم.
- الأسلوب الثّاني: أنّها جزء من سلسلة التّطوّر التّكنولوجيّ.

فإذا نظرنا إليها من الجانب الأول، فيعني ذلك أنّنا نهتم بالمضمون، وطريقة الإستخدام، والهدف من ذلك الإستخدام. وإذا نظرنا إليها من الجانب الثّاني، كجزء من العمليّة االتّكنولوجيّة، الّتي يحتمل أن تغيّر شكل المجتمع كلّه؛ شأنها في ذلك، شأن التّطوّرات الفنيّة الأخرى. ويرى "ماكلوهان" أنّ مضمون وسائل الإعلام لا يمكن النّظر إليها بشكل مستقل عن تكنولوجيا تلك الوسائل ذاتها، فالكيفيّة الّتي تعرض بها المؤسسات الإعلاميّة موضوعاتها، وطبيعة الجمهور، الّذي تتوجّه إليه تؤثران في طبيعة الرّسائل، وحينما ينظر "ماكلوهان" إلى التّاريخ يأخذ موقفًا يمكن أن يُطلق عليه "الحتميّة التّكنولوجيّة (Technological Determinism)

بينما كان "كارل ماركس" يؤمن بالحتميّة الإقتصاديّة، وأنّ التّنظيم الاقتصادي للمجتمع يشكّل جانبًا أساسيًّا من جوانب حياته، يؤمن "ماكلوهان" بأنّ الإختراعات التّكنولوجيّة الهامّة هي الّتي تؤثّر في المجتمعات وتحدث التّغيير(رشتي،1978،ص372)، فهو يرى أنّ وسائل الإعلام، الّتي يستخدمها المجتمع أو يضطرّ إلى إستخدامها ستحدد طبيعة ذلك المجتمع، وأسلوب تفكيره، وطريقة معالجته لمشكلاته، وإختراع أيّة وسيلة جديدة تشكّل ظروفًا جديدة محيطة، تسيطر على ما يفعله الأفراد. لذا، فقد ابتكر ماكلوهان مقولات عديدة، تحولت إلى فرضيات منها: (أبو أصبع،2006،ص157).

1- الوسيلة هي الرسالة .

2 – تقسيم الوسائل إلى ساخنة وباردة .

3 – عد الوسائل هي امتداد للحواس الإنسانيّة.

ويرى "ماكلوهان" أنّ المخترعات االتّكنولوجيّة المهمة هي الّتي تؤثّر على تكوين المجتمعات، والتّطوّر يساعد على فهم الواقع الجديد، فمن دون فهم الأسلوب الّذي تعمل بمقتضاه وسائل الإعلام لن تستطيع فهم التّغيّرات الإجتماعيّة والثّقافيّة، الّتي تطرأ على المجتمعات، فأيّ وسيلة جديدة هي امتداد للإنسان، تؤثر في طريقة تفكيره وسلوكه. (مكاوي،2003،ص275)، فالحتميّة تؤثر في كيفية التفكير، وكيفية تنظيم المجتمعات أكثر من مضمون رسائل الاتّصال، فالتّحوّل في التّكنولوجيّا يؤدي إلى التّحوّل في التّنظيم الإجتماعيّ، بل في حواس الإنسان وعلاقتها بالبيئة المحيطة. (دليلو،2003،ص36).

تعدّ فكرة الوسيلة هي الرّسالة، لأنّ يتم تناقل المعلومات من خلالها، وهي الّتي تؤثر على السّلوك الإنسانيّ، وتحدث التّغيير. فالتّقدم التّكنولوجيّ يؤدّي تدريجيًّا إلى خلق بيئة إنسانيّة جديدة تمامًا، مثلا التّلفاز أوجد تكنولوجيا بيئيّة جديدة للنّاس ذات توجّه بصريّ ضعيف، ودرجة عالية من الاندماج تجعل الفرد بعيدًا عن بيئته التّربويّة القديمة، وأنّ كاميرا التّلفاز هي امتداد لحاسة البصر، والآلات الحاسبة توفر بعض أوجه النشاط، الّتي كانت في الماضي تحدث في عقل الإنسان، فهي مساوية للامتداد الوعي. فتأثير تكنولوجيا الإعلام لا يظهر على مستوى الأفكار والتّطوّرات فحسب، ولكن يغيّر أبعاد الشعور وأنماط الإدراك (أبو أصبع،2006،ص157).

مجالات استفادة البحث من نظريّة الحتميّة التّكنولوجيّة.

يستفيد البحث من نظريّة التماس المعلومات كونها تعدّ من النّظريّات الّتي تؤثرعلى تكوين المجتمعات، والتّطوّر يساعد على فهم الواقع الجديد، فأيّ وسيلة جديدة هي امتداد للإنسان تؤثر في طريقة تفكيره وسلوكه.

المبحث الثّالث: الإطار النّظري للبحث.

أوّلاً: الذّكاء الإصطناعيّ.

الذّكاء الاِصطناعيّ: اختصاره AI. مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب الآلي، وينتمي هذا العلم إلى الجيل الحديث من أجيال الحاسب الآلي، ويهدف إلى أن يقوم الحاسب بمحاكاة عمليات الذّكاء الّتي تتمّ داخل العقل البشريّ، بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات، واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي، ومرتّب، بطريقة تفكير العقل البشريّ ذاته.

هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة، الّتي تبحث عن أساليب متطوّرة لبرمجته للقيام بأعمال، واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة. تلك الأساليب الّتي تنسب لذكاء الإنسان، فهو بذلك علم يبحث أوّلاً في تعريف الذّكاء الإنسانيّ وتحديد أبعاده ، ومن ثَمَّ محاكاة بعض خواصه. وهنا، يجب توضيح أنّ هذا العلم لا يهدف إلى مقارنة أو مشابهة العقل البشريّ، الّذي خلقه الله جلت قدرته وعظمته بالآلة الّتي هي من صنع المخلوق، بل يهدف هذا العلم الجديد إلى فهم العمليّات الذّهنيّة المعقدة، الّتي يقوم بها العقل البشريّ في أثناء ممارسته (التفكير)، ومن ثم ترجمة هذه العمليّات الذهنيّة إلى ما يوازيها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقّدة. (الحسيني، 2002 : ص211) .

ثانيًا: تطبيقات علم الذّكاء الاِصطناعيّ

تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ كثيرة جدًا، أكثرها شيوعًا ما يلي:

1. تطبيقات الألعاب .Game Playing .
2. تطبيقات ميكنة التعليل وإثبات النّظريّات .Automated Reasoning & Theorem Proving
3. تطبيقات الأنظمة الخبيرة.Expert Systems
4. تطبيقات التّعرف إلى الصّوت Natural Language Understanding & Semantic Modeling ومنها .Natural Language Processing .
5. تطبيقات الرّؤية عن طريق الآلة .Machine Vision .
6. صياغة أداء الإنسان .Modeling Human Performance .
7. التّخطيط والاتمتة (كالإنسان الآلي) .Planning & Robotics .
8. لغات و بيئات للذكاء الاِصطناعيّ .Languages & Environments for AI .
9. تعليم الآلات .Machine Learning .
10. الحوسبة الظّاهرة والمعالجة الموزعة المتوازية & Parallel Distributed Processing (PDP) Emergent Computation. .
11. التصنيف الإرشادي .Heuristic Classification .
12. فلسفة الذّكاء الاِصطناعيّ .AI & Philosophy .

عند اِستخدام هذا العلم لتطويرالأنظمة الحديثة يتمّ تخزين الملايين من المعلومات داخل الحاسب لتكوين قاعدة بيانات رئيسة له، مثل ما تخزن المعلومات داخل العقل البشريّ من خلال التّعلّم والخبرات اليوميّة الّتي يكتسبها، ثم يتم بعد ذلك تطوير برامج خاصة، ليستطيع الحاسب اِستخدامها في التّعامل مع هذه البيانات واِستخدامها بطريقة منطقية في حل المشكلات اللازمة لصنع القرار. وقد نجح العلماء حتى الآن في تطوير بعض النّماذج الصغيرة من نظم الذّكاء الاِصطناعيّ، ومنها أجهزة الرّوبوت والحاسبات الشّخصية، الّتي تستطيع إجراء الحوار مع الإنسان وتنفيذ أوامره الصّوتية. ولكن، مازالت هذه النماذج تحت التّطوير والتّجربة، ويتمّ تحديثها يومًا بعد يوم. (السيد، 2004، ص83).

ثالثًا: إيجابيّات وسلبيّات علم الذّكاء الاِصطناعيّ.

1- إيجابيّات تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ.

من أهمّ إيجابيّات تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ، ما يلي : (عبد النور ، 2005 : 166).

- تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشريّ في حل المشكلّات المعقدة .
- تتعامل مع الفرضيّات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية .
- وجود حلّ متخصص لكلّ مشكلة، ولكلّ فئة متجانسة من المشاكل .
- تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت لا تتذبذب .
- يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصّة بمجال معين .
- تعالج البيانات الرّمزية غير الرّقميّة من خلال عمليات التّحليل والمقارنة المنطقية .
- تهدف إلى محاكاة الإنسان فكرًا وأسلوبًا .
- إثارة أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار .
- تخليد الخبرة البشريّة .
- توفير أكثر من نسخة من النّظام تعوض عن الخبراء .
- غياب الشّعور بالتّعب والملل .
- تقليص الاعتماد على الخبراء البشر .

2- سلبيّات محتملة لتطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في التّعليم.

هناك بعض السّلبيّات المحتملة، منها خطر قيام تقنيات الذّكاء الإِصطناعيّ بمحاكاة السّلوك البشريّ عن كثب. إذ يمكن أن تؤدي مجموعات التّدريب الّتي تمّ اختيّارها بشكل سيئ إلى خوارزميّات توّلد المفاهيم البشريّة والمفاهيم النّظامية الحاليّة الّتي تحاول الخروج منها. على سبيل المثال، قد يؤدي الاعتماد الكبير على ردود فعل الطّلّاب والتغذية المرتدة منهم إلى خوارزميات تقدِّم لهم مادّة علميّة تمنحهم حياة دراسيّة سهلة، بدلاً من مادة علميّة وتجربة دراسيّة تعطيهم ما سيساعدهم في تحقيق إمكانياتهم. والذّكاء الإِصطناعيّ الّذي لا ينتج نتائج غير متوقعة قد يستحق فحصًا دقيقًا لمعرفة ما إذا كان قد وقع في هذه الفخاخ المحتملة. (Mizoguchi,1994,p347)

ومن أبرز العيوب والمساوئ الّتي قد نجنيها من تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في التّعليم :(موقع الكتروني،2018).

- ارتفاع تكلفة تنفيذ تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في التّعليم.
- ازدياد نسبة البطالة بين صفوف الهيئات التّدريسيّة.
- إِحتمالية الاختراق والنّسخ الذّاتي للفيروسات الّتي قد تغزو الرّوبوتات.
- خلو الأجواء الصفيّة من روح التّعاون والتآلف الّتي يقدمها المعلّم للطّالب.
- الملل وانعدام الرّغبة بالتّعلّم من جهة الطّلّاب من خلال تعاملهم مع آلة.
- صعوبة إِستخدام الرّوبوتات والتّعامل معها.
- إلحاق الأثر السّلبيّ على السّلوك البشريّ نتيجة انحصار تعامله مع الآلة.

رابعًا: التّعليم التّقليديّ:

يعتمد على "الثّقافة التّقليديّة " والّتي تركّز على إنتاج المعرفة، وهو إِستخدام الطّرائق التّقليديّة والوسائل التّعليميّة القديمة القائمة على تلقين المناهج والمحتوي للطلاب، وإِستخدام الوسائل التّعليميّة القديمة مثل السّبورة، والأقلام، والكتاب المدرسي، ويكتفي المعلم بعرض ما عنده من معلومات بغض النّظر عن المستوى العقلي أو العمري أو الكفاءة؛ ويعتمد على ثلاث ركائز أساسيّة هي المعلم والمتعلم

والمعلومة. فيكون المعلم هو أساس عمليّة التّعلّم، فنرى الطالب سلبيًّا يعتمد على تلقّي المعلومات من المعلم من دون أيّ جهد في الاستقصاء أو البحث، لأنّه يتعلم بأسلوب المحاضرة والإلقاء، وهو ما يعرف بـ " التّعليم بالتلقين". (موقع الكتروني،2019)

خامسًا: التّعليم التّقليدي (سماته، إيجابيّاته وسلبياته).(موقع الكتروني،2019).

1- **سمات التّعليم التّقليديّ.**

التّعليم التّقليدي يرتكز على ثلاثة محاور أساسيّة هي المعلم والمتعلم والمعلومة. فالمعلّم بالإلقاء والتلقين، ويكون دور الطالب الاستماع، ثمّ الحفظ. كما أنّه يعتمد على الكتاب فلا يستخدم أيّ من الأساليب أو الوسائل االتّكنولوجيّة.

يعتمد كذلك على الحفظ، ويركّز على الجانب المعرفي للمتعلّم على حساب الجوانب الأخرى، فنجد أنّ التركيز على حفظ المعلومات. وذلك، يدل على حساب نموّ قيمه ومهاراته واتّجاهاته و يقوم على إهمال في الجانب المعرفي، ما هي مهارات تحديد المشكلات وكذلك حلّها، وأيضًا التّفكير الناقد والإبداعي وطرائق الحصول على المعرفة.

2- **الإيجابيّات.**

من أهمّ إيجابيّات التّعليم التّقليديّ:

- التقاء المعلم والمتعلّم وجهًا لوجه. وكما هو معلوم في وسائل الاتّصال فهذه أقوى وسيلة للاتصال. وكذلك، نقل المعلومة بين شخصين. ففيها يجتمع الصّوت والصّورة بالمشاعر والأحاسيس، حيث تؤثر على الرّسالة، والموقف التّعليمي كاملاً .وكذلك، تتأثر به ومن هنا يمكن تعديل الرّسالة، وبهذا يتمّ تعديل السّلوك ويحدث النّمو.
- يوفر التواصل المباشر بين المدرس والتلاميذ، وكذلك فرص التطبيق داخل المعامل، وبذلك يكون هناك ما يوفر فرص ترتيب أو ترتيب معلومات الرّسالة أو طريقة توصيلها للطلبة.
- ممكن تنفيذها في مختلف البيئات التّعليميّة، ولو لم يتوفر تيّار كهربائي أو حاسب آلي.
- تعمل على خدمة شريحة كبيرة من المجتمع، وذلك نتيجة الظروف المعيشية السّابقة.
- يكون أكثر ملاءمة لبعض المواد النظريّة.
- يتميز بتكلفة ماليّة أقل.
- إنهاء المنهج في مدة وجيزة.

3- **السّلبيّات.**

- الدّور السّلبيّ للطالب الّذي يكون معتمدًا على أسلوب التّلقين من قبل المعلم.
- يهتم بالجانب العقلي للتلميذ، عن طريق حفظه لمجموعة المعارف والمفاهيم، ويهمل الجوانب الأخرى.
- ركزت المواد الدراسية على جانب التلقين والحفظ وأغفلت النشاطات الّتي تؤدي إلى الخبرات.
- يراعي الفروق الفرديّة بين الطّلّاب.
- نتيجة التركيز على المادة الدراسية، فإنّ المنهج القديم أهمل طرائق التفكير العلميّ، وأهمل كلّ نشاط يتم خارج حجرة الدّرس، وأهمل تنمية الاتّجاهات والميول الإيجابيّة، وأعتبر النجاح في الامتحانات الّتي يعقدها المعلم والّتي تركز على حفظ المادة هي الأساس، وهذا يؤدي إلى طمس روح التفكير العلميّ والابتكار.

- اعتمد المعلّم على طريقة واحدة في التّدريس، وهي التحفيظ والتلقين، وهذا يؤدي إلى تحجيم دور المعلم الموجّه، والمرشد، والمخطط للبرامج.
- تقليل فرص التّعليم الجيّد. وكذلك، توصيل المعلومة بشكل جيد. وذلك، لوجود كثافة طلابية كبيرة في الفصول وقاعات التّدريس.
- يوجد أعدادًا قليلة من المعلّمين المؤهلين تربويًا.
- دور المتعلم متلقي معلومة فقط.

المبحث الرّابع: نتائج البحث الميدانيّة.

❖ **الوصف الإحصائيّ لعيّنة البحث وفق العوامل الدّيموغرافيّة.**

1- توزيع أفراد العيّنة حسب النّوع الإِجتماعيّ.

جدول رقم (1) توزيع عينة البحث حسب النّوع الإِجتماعيّ

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	26	77.4%
أنثى	7	22.6%
المجموع	33	%100

يتّضح من الجدول رقم (1) أنّ نسبة (63.6%) هم من الإناث، وأنّ (36.4%) كانوا من الإناث من أفراد العينة في الجامعات المستهدفة عيّنة البحث.

2- توزيع أفراد العيّنة حسب العمر.

جدول رقم (2) توزيع عيّنة البحث حسب العمر

العمر	العدد	النسبة المئوية
أقلّ من 35 سنة	2	6.1%
من 35 إلى 50 سنة	12	36.4%
50 سنة فأكثر	19	57.6%
المجموع	33	%100

يتّضح من الجدول رقم (2) أنّ نسبة (57.6%) من أفراد عيّذنة البحث من الفئة العمريّة (من 35 إلى 50 سنة) حازت على المرتبة الأولى، حيث بلغ عددهم (19)، وأنّ ما نسبته (36.4%) من الفئة العمرية (أكثر من 50 سنة) جاءت بالمرتبة الثّانية، وعددهم (19)، وأنّ ما نسبته (6.1%) من الفئة العمريّة (أقلّ من 35 سنة) جاءت بالمرتبة الأخيرة، وعددهم (2).

يعزو الباحث تلك النسبة أنّ معظم الأساتذة التّدريسين في الجامعات العربيّة أعمارهم أكثر من (50 سنة) وهو عمر الخبرة، والكفاءة، والحرص على دفع عجلة التّعليم إلى الامام من خلال عطائهم، ومواكبتهم لكلّ ما من شأنه أن يطوّر الجانب العلميّ والمعرفي في بلادهم.

3- **توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلميّ.**

جدول رقم (3) توزيع عيّنة البحث حسب المؤهل العلمي:

الرتبة العلميّة	العدد	النسبة المئوية
ماجستير	4	12.9%
دكتوراه	27	87.1%
المجموع	33	%100

يتّضح من الجدول رقم (3) أنّ غالبيّة أفراد عيّنة البحث من حملة شهادة الدكتوراه بنسبة مئوية بلغت (87.1%)، وأنّ ما نسبته (12.9%) هم من حملة شهادة الماجستير، ويمكن عزو هذه النّتيجة أنّ أكثر كفاءات الجامعات العربيّة هم من حملة شهادة الدكتوراه، ممّا يشكّل حافزًا في العمليّة التّعليميّة ونشر خبراتهم في الوسط التّعليمي من أجل الخروج بمستوى علمي متميّز ومواكب لتطورات العصر الحالية.

4- **توزيع أفراد العيّنة حسب سنوات الخبرة.**

جدول رقم (4) توزيع عيّنة البحث حسب سنوات الخبرة:

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية
أقل من 10 سنوات	4	12.12%
من 10 إلى اقل من 20 سنة	5	15.15%
من 20 إلى اقل من 30 سنة	17	51.52%
من 30 سنة اكثر	7	21.21%
المجموع	33	%100

يتّضح من الجدول رقم (4) أنّ ما نسبته (12.12%) من عيّنة البحث سنوات خبرتهم أقلّ من 10 سنوات، وأنّ نسبة (15.15%) سنوات خبرتهم من 10 إلى اقل من 20 سنة، وأنّ نسبة (51.52%) تتراوح سنوات خبرتهم من 20 إلى اقل من 30 سنة، وأنّ نسبة (21.21%) كانت سنوات خبرتهم أكثر من 30 سنة، ويعزو الباحث هذه النّتيجة إلى عوامل تتعلّق بالجانب العلميّ والأكاديمي، وهو الاعتماد على الكفاءات ذات المتوسط العمريّ في الخبرات العلميّة والأكاديميّة في العمليّة التّربويّة، والتّعليميّة في الوطن العربيّ في تغذية الجانب المعرفي، وإضفاء بصمتهم في العمليّة العلميّة والتّربويّة.

❖ **تحليل ومناقشة محاور وفقرات الاستبانة.**

1- **المحور الأوّل: تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ الّتي سيكون لها أولويّة الإستخدام في مجال التّربية والتّعليم من وجهة نظر أفراد العيّنة .**

جدول رقم (5) يوضّح تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ الّتي سيكون لها أولويّة الإستخدام في مجال التّربية والتّعليم من وجهة نظر أفراد العيّنة.

الـــفـــقـــرة	المتوسط الحسابيّ	الأنحراف المعياري	الترتيب	الـــفـــقـــرة	المتوسط الحسابيّ	الأنحراف المعياري	الترتيب
حوارات الحرم الجامعي من خلال عقد حلقات حواريّة إلكترونية بين الطّلاب والرّوبوت لغرض الحصول على المساعدات المتعلقة بأمورهم الدراسية	3.92	1.71	5	تقديم الامتحانات عن بُعد مع فرض أنظمة رقابية تخضع للذكاء الإِصطناعيّ لمراقبة الطالب.	3.86	1.75	6
التّعليم الشخصي في تلبية احتياجات كلّ متعلم بشكل منفصل عن أبناء شعبته.	3.81	1.77	7	اعداد الخطط للعمليّة التّعليميّة من خلال الرّوبوت او الالة.	4.35	1.78	2
الوسطاء الإفتراضيّين في مساعدة الطّلاب، وإفادتهم بالإجابات الدّقيقة الّتي يحتاجون إليها باستمرار من خلال الآلة أو الرّوبوت.	2.85	1.92	11	تقديم الدروس مرئيًا من خلال مؤتمرات الفيديو التّعليمي.	3.59	1.80	8
المحتوى الذّكيّ عبر دليل الدّراسة الذّكيّ الّذي يتضمّن ملخصات الفصول واختبارات الممارسة الصحيحة والاختيّارات المتعدّدة.	4.48	1.52	1	نظم الدروس الذّكيّة من خلال تقديم دروس ذكية وتعليقات للطلاب لذين يحتاجون إلى دورات خاصة	3.54	1.83	9
أتمتة الدرجات وتقييمها للطلاب من خلال الالة او الرّوبوت.	3.27	1.61	3	انشاء مجموعة متنوّعة افتراضيّة من البيئات التّعليميّة من خلال الرّوبوت يمكن إنّ تفكر وتعمل وتتفاعل بطريقة طبيعية،	3.92	1.71	5

				وتستجيب إلى كلّ من الاتّصال اللفظي وغير اللفظي.			
تقييم المعلم لمستوى للطلاب من خلال الرّوبوت الالي (التغذية الراجعة).	3.25	1.59	4	**تحديد الفجوات في المناهج التّعليميّة والتّدريس من خلال الرّوبوت.**	2.95	1.90	10
مجموع الفقرات			**المتوسط الحسابيّ العام**	3.64			
			الانحراف المعياري العام	1.74			

يتّضح من الجدول رقم (5) في مظاهر محور (تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ الّتي سيكون لها أولويّة الإستخدام في مجال التّربية والتّعليم من وجهة نظر أفراد العيّنة)، إذ تراوحت في متوسطها الحسابيّ بين (3.85-4.48)، وجاءت الفقرات كما يلي:

- المتوسط الحسابيّ للفقرة الرّابعة (المحتوى الذّكيّ عبر دليل الدّراسة الذّكيّ، الّذي يتضمّن ملخصات الفصول، واختبارات الممارسة الصحيحة، والاختيّارات المتعدّدة.) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.48)، وهذا يعني أنّ هناك موافقة جيدة على هذه الفقرة من قبل أفراد العينة.

ويعزو الباحث ذلك حسب قراءة النّتائج أنّ أفراد العيّنة أعطوا أولويّة المحتوى الذّكيّ في إستخدامه في التّربية والتّعليم من الأمور المهمّة عن باقي تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ للطلاب، نتيجة غياب وضعف التّكنولوجيّا في هذا المضمار؛ بالإضافة إلى أنّه يسهل عمليّة التّعليم للأستاذ، والتّعلّم بالنّسبة إلى الطّالب، ويضمن نجاح العمليّة التّعليميّة. وهذا يعطي تنبّؤًا إيجابيًّا في التّوجّه لدى الهيئات التّدريسية، بتوجّه أذهانهم نحو قاعدة معرفيّة تدعم مواكبة التّطوّر التّكنولوجي، وتجعلها في أهبة الاستعداد لاستقبال موجة الذّكاء الإصطناعيّ، الّتي تطرق أبواب التّربية والتّعليم في العالم العربيّ.

- المتوسط الحسابيّ للفقرة الثالثة (الوسطاء الإفتراضيّين في مساعدة الطّلّاب، وإفادتهم بالإجابات الدّقيقة الّتي يحتاجون إليها باستمرار من خلال الآلة أو الرّوبوت) بالدّرجة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (2.85)، وهذا يعني أنّ هناك حياد على هذه الفقرة من قبل أفراد العيّنة. أيّ أنّ أفراد العيّنة يرون أنّ هذه الفقرة هي من التّطبيقات الأقلّ أهميّة في عمليّة التّعليم الحديث، إذ جاءت في التّرتيب الأخير في فقرات محور (تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ الّتي سيكون لها أولويّة الإستخدام في مجال التّربية والتّعليم من وجهة نظر أفراد العيّنة).

يعزو الباحث ذلك إلى أنّ ليس كلّ تكنولوجيا تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ ضروريّة في تطوير المهارة التّربويّة والتّعليميّة، وأنّ العنصر البشريّ دوره مهم في عمليّة التّعليم ومواكبة الطالب والبقاء على تماس دائم معه.

بشكل عام، يمكن القول بأنّ المتوسط الحسابيّ لمحور (تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ الّتي سيكون لها أولويّة الإستخدام في مجال التّربية والتّعليم من وجهة نظر أفراد العيّنة) يساوي3.64 ، والانحراف المعياري بلغ 1.74، وهذا يعني أنّ هناك موافقة بدرجة متوسطة من قبل أفراد العيّنة على هذا المحور .

2- المحور الثّاني: إِستخدام أنشطة تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم يطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة من وجهة نظر أفراد العيّنة.

جدول رقم (6) يوضّح إِستخدام أنشطة تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم يطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة من وجهة نظر أفراد العيّنة.

الـــفـــقـــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف	الترتيب	الـــفـــقـــرة	الحسابي	المعياري	
يمكن أن تطور مهارات التّربية والتّعليم في حال فهم تطبيقها بشكل صحيح.	4.83	1.55	2	**تكون مناسبة في التطوير عندما تقدم العمليّة التّعليميّة إلى الأمام وتمنح المتعلمين مادة علمية وتجربة دراسية أفضل.**	3.48	1.47	10
تكون مناسبة لتطوير مهارات التّربية والتّعليم في حالة تهيئة البيئة المناسبة لتطبيقها.	4.84	1.42	1	**تسهم في اقتصاد العمليّة التّعليميّة.**	2.88	1.49	16
تكون مناسبة في تطوير مهارات التّربية والتّعليم عند استعداد الطلبة ونفسياتهم. وكذلك، تقويمهم في إدراك النقص.	4.02	1.38	3	**تساعد على التركيز خلال الحصة.**	3.26	1.46	13
تزيد من الخدمات المقدمة لأعضاء هيئة التّدريس.	3.75	1.59	7	**تسهل استيعاب وفهم مضامين المادة المقدمة بوضوح.**	2.89	1.64	15
تزيد من الخدمات التّعليميّة المقدمة للطالب.	3.44	1.37	11	**تساعد على تنمية مهارات الفهم والتحليل والتّركيب والتطبيق والتقويم**	3.16	1.59	14

				لجيل جديد وواعي.			
تساعد على التّعلّم السريع للغات أخرى غير اللّغة العربيّة للطالب والمدرس.	3.61	1.65	9	تزيد من رضا الطّلّاب في مستوى الخدمات التّعليميّة.	3.77	1.45	6
تتيح فرصة الاطلاع على نتائج الدّراسات والبحوث الدّولية .	3.78	1.43	5	تساعد على تطوير أساليب التّعليم العالي.	3.33	1.60	12
تساعد الجامعات والكلّيات على الاطلاع على آخر التّطوّرات والمستجدات في طرق ووسائل تقنيات التّعليم.	3.66	1.49	8	تعمل على تبادل المعرفة والمعلومات والتّجارب الدراسية ما بين المؤسسات التّعليميّة في أقصى وقت وبفعاليّة كبيرة.	3.98	1.33	4
مجموع الفقرات	المتوسط الحسابيّ العام			3.99			
	الانحراف المعياري العام			1.48			

يتّضح من الجدول رقم (6) مظاهر محور (إستخدام أنشطة تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ مجال التّربية والتّعليم يطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة من وجهة نظر أفراد العيّنة)، إذ تراوحت في متوسطها الحسابيّ بين (2.88-4.84)، وجاءت الفقرات كما يلي:

- المتوسط الحسابيّ للفقرة الثّانية (تكون مناسبة لتطوير مهارات التّربية والتّعليم في حالة تهيئة البيئة المناسبة لتطبيقها) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.84)، وهذا يعني أنّ هناك موافقة جيدة على هذه الفقرة من قبل أفراد العيّنة.

يعزو الباحث تلك النّتائج على أنّ أفراد العيّنة قد لفتوا انتباه أصحاب القرار الّذين يرومون بتطبيق تكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ في المؤسسات التّربويّة والتّعليميّة بضرورة إنشاء بيئة مناسبة قبيل البتّ بالمباشرة بتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في العمليّة التّربويّة والتّعليميّة، لأنّ هذه التّكنولوجيّا ستغيّر معالم النّظم التّقليديّة، وتغدو طفرة نوعيّة في العمليتين التّربويّة والتّعليميّة، وتنعكس آفاقها على المعلم والطالب في عمليّة الفهم والتّطبيق.

- المتوسط الحسابيّ للفقرة العاشرة (تسهم في اقتصاد العمليّة التّعليميّة) بالدرجة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (2.88)، وهذا يعني أنّ هناك حياد على هذه الفقرة من قبل أفراد العينة كون نسبة الموافقة ضعيفة. أيّ أنّ أفراد العيّنة يرون أنّ تلك التطبيقات التكنولوجية الحديثة مع أنّها ممكن أن تغيّر في

الواقع التّربوي والتّعليمي، إلّا أنّها لا تتناسب إيجابًا في عمليّة اقتصاد التّعليميّة كونها مكلّفة اقتصاديًّا وماديًّا بكلّ تفاصيلها وتبعاتها.

بشكل عام يمكن القول بأنّ المتوسط الحسابيّ لمحور (إستخدام أنشطة تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم يطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة من وجهة نظر أفراد العيّنة) يساوي3.99، والانحراف المعياري بلغ 1.48 ؛ وهذا يعني أنّ هناك موافقة بدرجة جيدة من قبل أفراد العيّنة على هذا المحور.

3- المحور الثّالث: المجالات الإيجابيّة الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربوي والتّعليميّ بحسب رأي أفراد العيّنة.

جدول رقم (7) يوضّح المجالات الإيجابيّة الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربوي والتّعليمي بحسب رأي أفراد العيّنة.

الفقرة	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياري	التّرتيب	الفقرة	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياري	التّرتيب
تسهيل عمل المدرس	4.41	1.41	5	**المحافظة على البيئة**	3.85	1.92	9
تساعد في تقدم الطّلّاب ورفع مستواهم العلميّ.	3.86	1.51	8	**جعل التّعليم أكثر متعة وتفاعل.**	4.62	1.41	1
تسهيل التّعلّم عن بعد.	4.55	1.40	3	**تجهيز الطالب للمستقبل**	4.26	1.42	6
سهولة التواصل بين المدرسة والبيت.	4.53	1.41	2	**تزيد من أعداد المتعلمين وتحارب الجهل.**	3.62	1.58	10
الحصول على المعلومة من مصادرها بمن دون تعديل.	4.47	1.41	4	**الاستفادة من الوقت، لأن الطّرائق التّقليديّة تسبب اهدار وضياعا للوقت.**	4.22	1.39	7
مجموع الفقرات	**المتوسط الحسابيّ العام**			4.23			

	الانحراف المعياري العام	1.49	

يتّضح من الجدول رقم (7) مظاهر محور (المجالات الإيجابية الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربوي والتّعليمي بحسب رأي أفراد العيّنة)، إذ تراوحت في متوسطها الحسابيّ بين (3.62-4.62)، وجاءت الفقرات كما يلي:

- المتوسط الحسابيّ للفقرة السابعة (جعل التّعليم أكثر متعة وتفاعل) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.62)، وهذا يعني أنّ هناك موافقة جيدة على هذه الفقرة من قبل أفراد العيّنة.

يعزو الباحث تلك النّتائج على أنّ أفراد العيّنة رأوا بأنّ الجانب الإيجابي الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ أنّها تمتاز بالفاعليّة والمتعة لمن يستخدمها كون تطبيقاتها ذكيّة، ومتّصلة بالشّبكة العنكبوتيّة؛ فتعطي رغبة لمستخدميها في الانسجام والتّفاعل معها بطريقة تقضي على الملل ودافع في الإستخدام.

- المتوسط الحسابيّ للفقرة التّاسعة (تزيد من أعداد المتعلمين وتحارب الجهل) بالدرجة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.62)، وهذا يعني أنّ هناك حياد على هذه الفقرة من قبل أفراد العيّنة كون نسبة الموافقة ضعيفة. ويمكن أن نعزو هذه النسبة إلى أنّ رؤية أفراد العيّنة لهذه الفقرة بعد الموافقة بأنّ تلك التّطبيقات الذّكيّة وجودها من عدمها ليس له علاقة في عمليّة التّعلّم ومحاربة الجهل، وإنّما يعتمد على طرائق أخرى تعتمد على الرّغبة الشّخصيّة وتهيئة البيئة الجيدة من قبل المؤسسات التّعليميّة وأصحاب القرار عليها.

بشكل عام يمكن القول بأنّ المتوسط الحسابيّ لمحور(المجالات الإيجابيّة الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربوي والتّعليمي بحسب رأي أفراد العيّنة) يساوي4.23 ، والانحراف المعياري بلغ 1.49، وهذا يعني أنّ هناك موافقة بدرجة جيدة من قبل أفراد العيّنة على هذا المحور.

4- المحور الرّابع: المعوّقات الّتي يمكن أن تواجه اِستخدام تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ من وجهة نظر أفراد العيّنة.

جدول رقم (8) يوضّح المعوقات الّتي يمكن أن تواجه اِستخدام تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ من وجهة نظر أفراد العيّنة.

الـــفــقـــرة	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياري	الترتيب	الـــفــقـــرة	المتوسط الحسابيّ	الانحراف المعياري	الترتيب
إحتمالية الاختراق والنّسخ	4.13	1.28	1	**تزيد من التضخم**	3.8	1.42	3

الذّاتي للفيروسات الّتي قد تغزو الرّوبوتات				المالي لميزانية التّربيةوالتّعليم.	5		
عدم ضمان فهم آلات الذّكاء الإِصطناعيّ لجميع البيانات لتأثير العنصر البشريّ عليها في في أثناء التدريب	3.22	1.27	11	صعوبة إقناع المعلّمين وأولياء الأمور بالتخلي عن الطّرائق التّقليديّة في التّعليم	3.12	1.64	12
القيود الثّقافيّة المقاومة للتغيير	3.75	1.38	5	إلحاق الأثر السّلبيّ على السّلوك البشريّ نتيجة انحصار تعامله مع الآلة	3.58	1.50	8
التحيّز البشريّ في إدخال البيانات.	3.91	1.41	2	تقدّم خوارزميات للطلبة فيها مادة علمية تمنحهم حياة دراسية سهلة، بدلاً من مادة علمية وتجربة دراسيّة بحتة	4.74	1.42	6
نقص في النّهج الاستراتيجي الّذي لا يتناسب مع الإجراءات العامة لتطوير أعمال المؤسسات.	3.81	1.22	4	تكلفة الأجهزة والاتّصال الباهظة، وعدم توافُر شبكات الإنترنت المجانية.	3.73	1.20	7
إِحتماليّة الاختراق والنّسخ الذّاتي للفيروسات الّتي قد تغزو الرّوبوتات	3.26	1.22	10	تزيد من التضخم المالي لميزانية التّربية والتّعليم.	3.44	1.20	9
مجموع الفقرات	المتوسط الحسابيّ العام			3.71			
	الانحراف المعياري العام			1.35			

يتّضح من الجدول رقم (8) مظاهر محور (المعوقات الّتي يمكن أن تواجه اِستخدام تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ من وجهة نظر أفراد العيّنة)، إذ تراوحت في متوسطها الحسابيّ بين (3.12-4.13)، وجاءت الفقرات كما يلي:

- المتوسط الحسابيّ للفقرة الأولى (إحتمالية الاختراق والنّسخ الذّاتي للفيروسات الّتي قد تغزو الرّوبوتات) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.13)، وهذا يعني أنّ هناك موافقة جيدة على هذه الفقرة من قبل أفراد العيّنة. وبالإمكان عزو هذه النّتيجة لأهم المعوقات، الّتي قد تغزو تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ، بأنّ التّكنولوجيّا الحديثة مهما تبلغ ذروتها فإنّها تتعرّض إلى الاختراق، والهاكر، والتّعرّض إلى الفايروسات الّتي عطلت أنظمة، وأنهكت كاهل مؤسسات ودول نتيجة الحرب التكنولوجيّة المستمرّة في العالم ككلّ عن طريق الشّبكة العنكبوتيّة، والتّحكّم عن بُعد من خلال العالم الإفتراضيّ وفضائه الكبير.
- المتوسط الحسابيّ للفقرة التاسعة (صعوبة إقناع المعلّمين وأولياء الأمور بالتخلي عن الطّرائق التّقليديّة في التّعليم) بالدرجة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.12)، وهذا يعني أنّ هناك حياد على هذه الفقرة من قبل أفراد العيّنة كون نسبة الموافقة ضعيفة. ويمكن أن نعزو هذه النسبة إلى أنّ أفراد العيّنة يرون أنّ عمليّة اِستخدام تلك التّطبيقات الذّكيّة الحديثة ليس من قرار أولياء الأمور، وإنّما هو تحكم مؤسّساتي ودولي في تطبيق مثل هذه الأنظمة الذّكيّة في العمليّة التّربويّة والتّعليميّة.

بشكل عام، يمكن القول أنّ المتوسط الحسابيّ لمحور(المعوقات الّتي يمكن أن تواجه اِستخدام تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ من وجهة نظر أفراد العيّنة) يساوي3.71 ، والانحراف المعياري بلغ 1.35، وهذا يعني أنّ هناك موافقة بدرجة متوسطة من قبل أفراد العيّنة على هذا المحور.

5- المحور الخامس: مناقشة النّتائج المتعلّقة بالإجابة على السّؤال الخامس، الّذي ينصّ على "هل هناك فروق إحصائية في دور تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة تعزى للمتغيرات الديموغرافية (النّوع الاِجتماعيّ، العمر، المؤهل العلميّ، سنوات الخبرة)؟.

جدول رقم (8) يوضح الفروق الإحصائية في دور تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة الّتي تعزى للمتغيرات الديموغرافية (النّوع الاِجتماعيّ، العمر، المؤهل العلميّ، سنوات الخبرة).

المتغيرات			درجات المبحوثين في مقياس دور تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة	
			R	R2
دور تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن	النّوع الاِجتماعيّ	ذكر	0.27	%7
		انثى	0.18	%3
	العمر		0.39	%15
	المؤهل العلميّ		0.22	%5

العربيّ وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة	**سنوات الخبرة**	**0.48**	**23%**

أظهرت نتائج التّحليل الإحصائي بارتفاع قيمة معامل الارتباط بين دور تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة، ومتغير سنوات الخبرة، إذ بلغت القيمة (0.48)، باثر بلغ (23%) ، ثم تلاها ارتفاع متغير العمر بقيمة (0.39) باثر بلغت قيمته (15%) من بين المتغيرات الأخرى (المؤهل العلميّ، النّوع الإجتماعيّ)، الّتي انخفضت فيها النسب مقارنة بمتغيّر (سنوات الخبرة) و (العمر).

يخلص الباحث إلى أنّ هناك فروقًا في دور تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة تعزى لمتغيّر (سنوات الخبرة والعمر) من بين مجموع المتغيّرات الديموغرافية (النّوع الإجتماعيّ، المؤهل العلميّ).

هذا يؤكد أنّ متغيّر (سنوات الخبرة والعمر) أثرهما مرتفع في مدى قياس الفروق بين المتغيّرات الأخرى، ويدل على أنّ الرؤية العلميّة والنّضوج الفكري للأساتذة حسب خبرتهم، وباعهم الكبير في التّجربة العلميّة تجاه التّطوّر الحضاري، وإستخدامات التّكنولوجيّا الذّكيّة في العمليّة التّربويّة والتّعليميّة، أعطت نسب مرتفعة لهم في عمليّة التّقييم، والإجابة على فقرات الاستبانة الخاصّة في إستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم.

إستنتاجات البحث:

1- إنّ رؤية أفراد العيّنة في مدى تطبيق أدوات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في محور (التطبيقات الّتي سيكون لها أولويّة الإستخدام في مجال التّربية والتّعليم) كانت نسبتها متوسطة، حيث بلغ متوسطها الحسابيّ (3.64) بارتفاع فقرة (المحتوى الذّكيّ عبر دليل الدّراسة الذّكيّ، الّذي يتضمّن ملخصات الفصول واختبارات الممارسة الصحيحة) بمتوسط حسابي بلغ (4.48).

2- اتّضح أنّ أفراد العيّنة كانت إجاباتهم لمحور (إستخدام أنشطة تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم يطوّر من المهارات التّربويّة والتّعليميّة أكثر من نظم التّعليم التّقليديّة)؛ كانت نسبتها جيّدة حيث بلغ متوسطها الحسابيّ (3.99) بارتفاع فقرة (تكون مناسبة لتطوير مهارات التّربية والتّعليم في حالة تهيئة البيئة المناسبة لتطبيقها) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.84).

3- اتضح أنّ أفراد العيّنة كانت إجاباتهم لمحور (المجالات الإيجابية الأكثر بروزًا في تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ مقارنة بنظم التّعليم التّقليديّة في تطوير الواقع التّربوي والتّعليمي)؛ كانت نسبتها جيدة حيث بلغ متوسطها الحسابيّ (4.23) بارتفاع فقرة (جعل التّعليم أكثر متعة وتفاعل) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.62).

4- اتضح أنّ أفراد العيّنة كانت إجاباتهم لمحور (المعوقات الّتي يمكن أن تواجه إستخدام تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم في الوطن العربيّ)، كانت نسبتها جيدة حيث بلغ متوسطها الحسابيّ (3.71) بارتفاع فقرة (إحتمالية الاختراق والنسخ الذاتي للفيروسات الّتي قد تغزو الرّوبوتات) بالدرجة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.13).

5- أظهرت النّتائج أنّ هناك فروقًا واختلافًا في دور تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في تطوير المهارات التّربويّة والتّعليميّة في الوطن العربيّ، وانعكاساتها على نظم التّعليم التّقليديّة تعزى لمتغيري (سنوات الخبرة والعمر) من بين مجموع المتغيرات الديموغرافية (**النّوع الإجتماعيّ، المؤهل العلميّ**) بقيم بلغت 0.48 و0.39 وأثر قيمته 23 و15 %.

مقترحات وتوصيات:

1- ضرورة عمل ندوات ولقاءات مناقشة من قبل مختصين وكفاءات تربويّة وتعليمية بالتّعاون مع كفاءات مختصّة بتقنيات التكنولوجية الحديثة، لغرض تمهيد الأرضيّة التّربويّة والتّعليميّة في استقبال أدوات الذّكاء الإصطناعيّ تعليمًا وتعلّمًا في ظلّ عصر المعلوماتيّة والتكنولوجية الحديثة.

2- تشجيع البحث العلميّ بآلية حديثة، ومواكبة لتطورات التّكنولوجيّا المعاصرة، وتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ مع إستخدام تقنيات الاتّصال الحديثة، والأجهزة، والوسائل الرّقميّة المتطوّرة.

3- العمل على ضمان تدريب الهيئات التّدريسية والطّلّاب، فيما يتعلق في كيفية إستخدام الأدوات الحديثة لتطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في مجال التّربية والتّعليم.

4- ضرورة توفير الأجهزة والوسائل الحديثة، الّتي تسهم في تفعيل عمليّة تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ في المجال التّربوي والتّعليمي.

5- العمل على توفير بيئة جيدة ومناسبة تسهم في تسهيل استعمال تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ بالصّورة المثالية في التّربية والتّعليم الجامعي.

6- نشر التّوعية العلميّة والمعرفيّة حول مفاهيم استعمال تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ للاستعمال العلميّ والأكاديمي من خلال وسائل الإعلام بكافة أشكالها.

7- العمل على تنمية وتطوير شبكات إجتماعيّة تربوية وأكاديمية، تكون بمثابة منصّة خصبة لنشر ومشاركة الخبرات الأكاديميّة، والمعارف، والأبحاث من خلال تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ.

قائمة المراجع

1- عبد الحميد محمد(2000) ، البحث العلميّ في الدّراسات الإعلاميّة، القاهرة، عالم الكتب.
2- رشتي، جيهان(1978) ،الأسس العلميّة لنظريّات الإعلام،(القاهرة،جامعة القاهرة).
3- أبو اصبع،صالح خليل (2006) ,الاتّصال والإعلام في المجتمعات المعاصرة ،(عمان ،دار المجدلاوي).
4- مكاوي، حسن عماد والسيد، ليلى حسين (2003)، الاتّصال ونظريّاته المعاصرة، ط1،(القاهرة، الدار المصرية اللّبنانيّة).
5- دليلو، فضيل (2003)، الاتّصال مفاهيمه نظريّاته وسائله، (القاهرة، دار الفجر).
6- الحسيني ، أسامة (2002) لغة لوجو . (الرياض ، مكتبة بن سينا للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى).
7- السيد ، خالد ناصر(2004) ، أصول الذّكاء الصّناعيّ . (الرياض ، مكتبة الرشد ، الطبعة الاولى)..
8- عبد النور ، عادل (2005)، أساسيات الذّكاء الإصطناعيّ . (الرياض ، دار الفيصل الثّقافيّة ، الطبعة الأولى).
9- Ikeda, M. & Mizoguchi, R. (1994). FITS: A Framework for ITS--A computational model of tutoring. J. of Artificial Intelligence in Education 53.

مواقع الإنترنت:

1- ممن دونة majededu ، ممن دونة تعليمية، التّعليم التقليدي والتّعليم الحديث، تم الوصول اليها بتاريخ 2019/11/2 ، متوفرة على الرابط :
https://majededu.wordpress.com/2016/12/04/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%82%D9%84%D9%8A%D8%AF%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D8%AB/

2- موقع المرسال، الفرق بين التّعليم التقليدي والتّعليم الحديث، تم الوصول اليها بتاريخ 2019/11/5 ، متوفرة على الرابط :
https://www.almrsal.com/post/841632

3- مجلة القافلة، الذّكاء الإصطناعيّ على أبواب التّعليم، تم الوصول اليها بتاريخ 2019/11/8 ، متوفرة على الرابط :
https://qafilah.com/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A3%D8%A8%D9%88%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85/

4- موقع محطات، إستخدامات و تطبيقات الذّكاء الإِصطناعيّ في التّعليم ، تم الوصول اليها بتاريخ 2019/11/8 ، متوفرة على الرابط :
https://www.mah6at.net/%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85/

محفزات وتحديات التّربية والتّعليم في عصر الثّورة الرّقميّة

د. هيفاء سلام

الجامعة اللّبنانيّة

"التّعليم ليس استعدادا للحياة،إنّه الحياة ذاتها- "جون ديوي"

مقدّمة :

غيّر" التّحوّل الرّقميّ" العالمَ تمامًا مثل العولمة والتوسّع الحضري. إنّ الانتشار السريع لتقنية المعلومات والاتّصالات قوّة لا يُمكن الوقوف في وجهها، وهي تمس كلّ مجال من مجالات الحياة العصرية تقريبًا، من الاقتصاد إلى المجتمعات إلى الثقافات ...وتشكلّ الحياة اليوميّة. فمنذ اللحظة الأولى من حياتهم يتعرض الأطفال لتدفقٍ مستمرّ من الاتّصالات والتوصيل الرّقميّين. ومع نموّ الأطفال، تنمو قدرات التّقنيّة الرّقميّة على تشكيل تجاربهم الحياتية، وتقدّم لهم فرصًا لا حصر لها للتعلّم والتنشئة الإِجتماعيّة.

فكرة " أنّ الجيل الرّقميّ «*digital natives*» " لديه قدرات معرفيّة مختلفة عن الجيل الّذي سبقه، هي فكرة شائعة ومنتشرة. إلّا أنّ الباحثين في مجال علوم الأعصاب متفقون على أنّه لا يوجد أيّة دراسة علميّة، تفيد بأنّ هؤلاء لديهم دماغ مختلف عن غيرهم؛ إنّما- وبكلّ بساطة- لديهم قدرة تعود على اِستعمال الأدوات الرّقميّة الّتي تحيط بهم منذ ولادتهم. (Montaigne, 2016, p. 15)

يمكن إنجاز المزيد والمزيد من النشاطات الروتينية اليوميّة بدعمٍ من التّكنولوجيّات الرّقميّة، بما فيها الحواسيب اللّوحيّة، والهواتف الجوّالة، والحواسيب المحمولة والشّخصيّة من خلال الوصول إلى الأنترنت في المنزل؛ وتتزايد صعوبة العيش في المجتمع المعاصر من دون استعمال هذه التّكنولوجيّات.و يتبع ذلك، بالتّالي، أنّ أولئك الّذين لا يتمكنون من الوصول إلى هذه التّكنولوجيّات، يقعون تحت خطر الإقصاء من المجتمع.

التّكنولوجيّات الرّقميّة لا تقتصر على مهنة معيّنة أو عمل محدد ولكن تجاوزت مكان العمل. أصبح امتلاك مهارات رقميّةٍ ضروريًّا في أحيانٍ كثيرةٍ للأنشطة اليوميّة، مثل حجز موعدٍ لدى الطّبيب، أو الخدمة المصرفيّة الذاتيّة. بالنّسبة إلى بعض أفراد المجتمع، مثل"المواطنين الرّقميّين"، فإنّ اِستخدام التّكنولوجيّا أمرٌ طبيعيّ، ولكن هذه ليست بالضرورة حالة الجميع.

إن تغلغل كلّ ما هو رقميٌّ واتساع انتشاره، قد تسارع على مدى الأعوام العشرين الماضية، وهو مستمرٌّ في النمو بشكل كبير. تتحوّل التّكنولوجيّا الرّقميّة بشكل متزايدٍ نحو التشابك مع الحياة اليوميّة: من التّعليم المدرسيّ والتّربية، إلى الانخراط السّياسيّ، وحتى الإدارة الماليّة والصّحيّة. (غران، 2017، صفحة 33)

ينسحب الوضع العام على التربية، إذ يتغلغل العالَم الرّقميّ في مجال التّربية والمهارات بشكل متزايد؛ فأصبحت التّكنولوجيّا تُستَخدَم تدريجيًّا لتوصيل التّربية والمعرفة والمهارات بطرائق جديدةٍ ومبتكَرَة؛ يقترن هذا التغلغل بتغيّرات مستقبليةٍ في أسلوب العمل ونمطه، اللذَين يتأثّران بالمناخ الحاليّ

من انعدام اليقين الاقتصاديّ، فضلاً عن التّحوّلات السّياسيّة. نظرًا إلى الإستخدام المتزايد للتكنولوجيات الرّقميّة السّريعة التّغيّر في مكان العمل، فقد برزت حاجاتٌ لمهارات جديدة.

انتشار التّقنيّات الحديثة سيحدث إنقلابًا ملموسًا في سوق العمل، فمعظم المهن ستختفي، وبعضها الآخر سيتحول، ومهن جديدة ستظهر. التكيّف مع هذه التّحوّلات لا بد أن يواكبها تطورًا في عمليّة التّعليم.

إنّ التّعليم العام هو الّذي يبدأ بتشكيل عقول المتعلمين وتوجيه اهتماماتهم، بل هو الّذي يحفّز الإلهام لديهم، فهو الّذي يرسي القواعد المتينة للانطلاق نحو مجتمع المعرفة؛ فإذا ما استطاع أن يكون المنتج الأوّل للمعرفة، فإنّ هذا يُعدُّ مؤشرًا لتحسين التّعليم. وبناءً على ذلك كلّه، يمكن القول أنّ مؤسساتنا التّعليميّة هي الّتي ستقرر مستقبلنا؛ لذا، لا نبالغ إنْ قلنا أنّ التّحوّل نحو مجتمع المعرفة يجب أن ينطلق من إصلاح النّظام التّعليمي على وجه الخصوص. (الزهراني و إبراهيم، 2012)

يؤدي هذا التزايد الكبير في المعلوماتيّة، وتقدّم المعرفة إلى ضرورة، أن تطور التّربية من أنظمتها التّدريبيّة، وأن تبتعد عن القوالب الجامدة التّقليديّة، وأن تفكر بطريقة تنسجم وضرورات عمليّة التّنمية المهنيّة للمعلم لتكون بمثابة استجابة للمتغيّرات المتسارعة، ومواكبة للتطورات المتلاحقة في مجال المعارف.

أسهم إستخدام هذه التّكنولوجيّات في تحويل التّعلّم وتطوير المهارات إلى عمليّة تستمر مدى الحياة. بالفعل، يتحتم على النّاس الآن أن يُواصلوا تطوير وتجديد مهاراتهم ومعرفتهم، لكي يُجاروا الابتكارات المستمرّة والتطوّ رات الجديدة في العالَم الرّقميّ.

ألغى الوصول الجماهيري إلى المعرفة تكلفة إنتاجها تقريبًا، وأدخل التّربية في عصر الانتشار الجماهيري من دون تكلفة تذكر في عالم حيث الوصول إلى المعرفة أصبح إلى حد كبير غير محدود، يتكيف التّعلّم مع التّغيّرات الحاصلة. اليوم، مشاركة المعلومات بين التّلاميذ والتعاون فيما بينهم مرغوب به، إذ كان قبل سنوات عديدة خلت، مرفوضًا، لا بل يستدعي العقوبة ويعتبر غشًا. (محمد و الحربي، مهارات المعلم فى ظلّ عصر الثّورة الرّقميّة وطرق تنميتها، صفحة 2)

في عمليّة التّعلّم، يمكن للتعليم الرّقميّ أن يعطي مساعدة معرفيّة مهمّة للمتعلمين، وانخراط متعدّد النّماذج. يساعد مثلا على بناء تصوّرات ماديّة وفضائيّة للأشياء. يتيح أيضًا إمكانيّة تردّدات وإستجابات صوتيّة، ممّا يسمح بترسيخ التّعلّم في ذهن التّلاميذ، وذلك من خلال استعمال العاكس الضّوئي المربوط بالحاسوب؛ الّذي يستخدم برمجيات تعليمية؛ تعمل بمؤثّرات الصّوت والصّورة. هذه التّفاعلية تتيح للتلاميذ تنفيذ تمارين مع إستجابات فوريّة. وذلك، بإستقلاليّة تامّة وبالتكامل مع تلك الّتي يحقّقها التّلميذ مع المعلم ومع الأهل. دافعية التّلاميذ والتزامهم يمكن أيضًا تعزيزها بفضل أدوات التّعاون والتّواصل، وفق علاقة تربط ما بين الأهل، المعلّمين والتّلاميذ بين بعضهم البعض.

أصبحت المعلومات اليوم في متناول التلميذ من خلال النّقرعلى شاشة الكمبيوتر. المجال الرّقميّ يسهل بشكل مذهل الوصول إلى المعرفة. إستخدام التّكنولوجيّا، يمكن أن يكون ممكنًا، وأن يخلق ثورة في عالم التّربية والتّعليم؛ ولكن، هناك أيضًا إحتمال أتمتة الأفكار، وإستنساخ الممارسات، الّتي لا

علاقة لها بالتّعلّم إذا ما تمّ سوء توظيف التّكنولوجيّات في العمليّة التّعليميّة. (غران، 2017، صفحة 29)

تقع على المعلم اليوم مسؤولية تحفيز الإبداع والابتكار عند تلميذه تحديدًا من خلال تنظيم الأبحاث والعمل الجماعي. هذه الأساليب البيداغوجية، هي في حد ذاتها غير جديدة. إلّا أنّ الجديد في الموضوع هو أنّ المدرسة والمعلم الآن في وضعيّة المضطر للتحول من المنهاج الورقي إلى المنهاج الرّقميّ، فمن الضّروري أن يواكب المعلّم هذا التّطوّر التّكنولوجيّ السّريع، ويبحر في دروب المقررات الرّقميّة، ويزاول مهام المدرّس الرّقميّ .

تطوّرت التّكنولوجيّا إلى مستوى، حيث أنّ النشاطات المعقّدة المعرفيّة البشريّة، مثل تأدية المهمَّات المتّصلة بالتّعليم، مهمّات التواصل والمهمّات الإدارية، يمكن تحقيقها من خلال الكمبيوتر. نظرة نقديّة متقدّمة يمكن أن تعتبر بأنّ المعلّمين في النّظام التربويّ الحالي مكبّلون بمهمّات آلية، على درجة كبيرة من الرّتابة. (غران، 2017، صفحة 21) وفي المقابل، ستحرّر التّكنولوجيّا الرّقميّة المعلم من هذه المهام الروتينية، وتُتيح له تخصيص وقت وجهد أكبر لتلك الّتي لا يمكن مكننتها، وتحديدًا المهام الّتي تتطلّب نوعًا من الذّكاء الإبداعي والإِجتماعيّ.

في الوقت الّذي توجد فيه العديد من الفرص والتّطلعات الّتي ترتبط بالمجال الرّقميّ، هناك حاجةٌ أساسيّة أيضًا لفهم التّحديات الّتي يمثلها بالنّسبة إلى المجتمع عمومًا والتّربية والتّعليم خصوصًا، والتّخفيف منها.

- الإشكاليّة:

لم تكن البيئات التّعلّمية بعيدة عن تأثير الثّورة الرّقميّة في عقول النّاشِئة والمربين على حدّ سواء، وإن بدرجات متفاوتة. التّكنولوجيّات الرّقميّة اِمتَدّت إلى جميع مناحي الحياة اليوميّة، ووصلت إلى المؤسسة التّعليميّة، ففي ظلّ هذا التّطوّر لم يعد بمقدور التّربية والتّعليم أن تمارس بطريقة تقليديّة بعد الآن من خلال دفع المتعلّمين للحفظ والاستظهار، من دون أن يتمكنوا من اِستخدام حواسهم كلّها، ومن دون حملهم على الشعور بالمتعة، الّتي تؤمنها لهم الوسائل التّكنولوجيّة المتعدّدة. (بنلحسن، 2015)

هذا الرّهان على التّكنولوجيّا، والتّقنيّات، وثورة المعلومات والاتّصالات يطرح جدلية ونقاشًا كبيرًا في أوساط الباحثين والمفكرين. فيتواجه فكريًا أولئك المدافعون عن التّربية"النفعية"، المتكيفة مع التّطوّرات التّقنيّة واالتّكنولوجيّة، الّتي ترمي إلى إنخراط كامل للطلاب في أسواق العمل، في مقابل مجموعة من المفكرين المتمسكين بنظريّة التّربية من أجل التّربية والثّقافة، ومن أهدافها الإلمام بالمعارف الأساسيّة، بغض النّظر عن متطلبات وحاجات سوق العمل، وضرورة اللّحاق بالتّطوّر التّكنولوجيّ المتسارع. إلا أنّ التّربية ونقل المعارف لا تتعارضان بالضرورة وبالمطلق مع التّطوّر التّكنولوجيّ، فمن الممكن إيجاد نوع من التوازن بين الاتّجاهين.

ما زال التّعلّم اليوم يجري في حجراتنا الدّراسية وبمدارسنا على النّحو التّقليدي إلى حدّ كبير، وإذا لم نبادر لجعل المدرسة مواكبة للتقدم العلميّ والتّكنولوجيّ، وبسرعة، فسيأتي يوم تصبح المدرسة غير ضروريّة لأنّها لم تعد تقوم بتنمية عقول أبنائنا ولا تلبّي رغباتهم وأحاسيسهم، ولا توفّر لهم اللذة والمتعة الواجب على المدرسة تحقيقها لهم؛ فتصبح حينها عاجزة عن جعل التلاميذ / المتعلمين

يفكرون بأسلوب من وحي عصرهم، ويستخدمون المهارات والقدرات الّتي يكتسبونها خارج أسوار المؤسسات التّعليميّة...

بالأمس القريب، كان المدرّسون في وضع قويّ، محصّنين من أسئلة المتعلمين الّتي تلامس أحيانًا التعجيز، بسبب احتكارهم للمعرفة ومصادرها المتعدّدة، إنّ هذا الأنموذج من التّعليم تركز حول سلطة المعلم والتّعلّم العمودي، بهدف تلبية حاجات التّنظيمات المهنيّة العمودية. أما اليوم، وفي ظلّ هذا السيل العارم من المعلومات والمعرفة المنهمرة والمتسارعة، يشعر المدرسون بالتّغيّرات والتّحوّلات الّتي طالت الموقف التّعليمي، وبوجوب مواكبة العصر الرّقميّ قبل فوات الأوان....

المدرس اليوم أوشك دوره الرّيادي التقليديّ على الانتهاء، والمقصود هنا دوره الّذي جعله يعتلي منصّة إلقاء المعرفة، والتحكّم في روافدها ومصادرها...

إنّ التّحديات الّتي تواجه المدرسة والمدرسين الآن، وفي المستقبل القريب، ستكون كبيرة جداً، إذا لم يتسلّح المعلمون بالتكوين المستمرّ، والتكوين الذّاتي في مجال إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتّصال في التّربية والتّكوين...

تتمثل المشكلّة الأساسيّة في البحث بشكل أساسيّ في التساؤل عن تأثيرالثّورة الرّقميّة على البيئات التّعليميّة، وماهية التّغيّرات الّتي طرأت عليها، وتلك المتوقع حدوثها في المستقبل بسبب تطبيقات الثّورة الرّقميّة في عمليّة التّربية والتّعليم.

تتفرع عن هذه الإشكالية مجموعة من التساؤلات على النّحو التالي:

هل المطلوب أن تتكيّف عمليّة التّربية والتّعليم مع مجريات العصر بالتّحوّل نحو الرّقمنة وأن تواكب متطلباته، لا سيّما تلك المتمثلة بربط المدرسة والتّعليم بحاجات سوق العمل من خلال تزويده بالكفاءات والمهارات الّتي تتماشى مع التّطوّر التّكنولوجيّ؟ أو أنّ دورها الأساسي يتمثل في نقل العلم والمعرفة والثقافة وبالتّالي، لا يجب إنّ تحدّ من وظيفتها وتحصرها بسوق العمل، بل ينبغي أن يكون دورها أوسع وأشمل من ذلك، ممّا يجعل من موضوع اِلتحاق التّربية والتّعليم بالرّقمنة أمرًا ثانويًّا؟

هل أصبح بمقدور المدرسة والمدرسين اليوم، في عصر التّكنولوجيّا الرّقميّة والمعلوماتيّة، والهواتف الذّكيّة، واللوحات الإلكترونيّة، الحديث عن إمكانيات المفاضلة بين الوسائل التّقليديّة والحديثة، في ممارسة عمليات التّعلّم والتّعليم ؟

كيف يمكن للمدرسة الرّقميّة أن توظّف التّقدم التّكنولوجيّ في عمليّة التّربية والتّعليم؟ هل فعلاً تلغي التّربية الرّقميّة عمليّة التفاعل بين التّلميذ والمعلّم؟

هل ما زالت مدارسنا ومؤسساتنا التّعليميّة، بمختلف أسلاكها وفضاءاتها قادرة على استقطاب، واستيعاب، تلاميذ ومتعلمين تصوغ التّكنولوجيا، والصورة السريعة المتدفقة، يوميّا، و بشكل مستمرّ ومن دون انقطاع أفكارهم، وتغزو عقولهم، لا بل تشكّل شخصيّاتهم الفتية؟ هل ستفقد مدارسنا جاذبيتها في القريب المأمول بفعل نأيها عن تقنيات العصر الرّقميّ؟ هل سيبقى في مدارسنا تلاميذ ومتعلمين مولودين في عصر الثّورة الرّقميّة والحوسبة، والشّبكة العنكبوتيّة إذا عمدت المدرسة إلى تجاهل إدماج وسائل التّكنولوجيّا في المنظومة التّربويّة التّعليميّة؟

ما هي دافعية التلاميذ نحو قاعات الدّراسة التّقليديّة ذات اللوح الأسود والأخضر، وبالمقابل ما هي ميولهم نحو القاعات المتعدّدة الوسائط، حيث التّكنولوجيّا ووسائلها المتنوّعة، أشد تخصصًّا وأوسع إِنتشارا ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- البحث في الفرص الّتي تقدمها التّكنولوجيّا الرّقميّة في فضاءات التّعلّم غير الرسمي عمومًا والرسمي خصوصًا، وإمكانيات توظيفها وإِستخداماتها المستقبليّة.
- الكشف عن التّغيّرات الّتي طالت العمليّة التّعليميّة في ضوء دخول وسائل التّكنولوجيّا الرّقميّة إليها.
- تحديد المهارات المطلوبة لدى المعلم والمتعلم في القرن الواحد والعشرين.
- تسليط الضوء على التّحوّلات في وظيفة المؤسسة التّعليميّة ككلّ في عصر التّكنولوجيّا وثورة الاتّصالات والمعلومات.
- تقديم مساهمات تهمّ المطوّرين في مجال التّربية الرّقميّة النّظامية والباحثين الدارسين لأثرها على العمليّة التّعليميّة ومستقبل التّربية والتّعليم.

- أهميّة البحث:

تكمن أهميّة البحث في طبيعة موضوعه وتسليطه الضوء على التأثيرات الحالية والمتوقعة للثورة الرّقميّة على البيئات التّعليميّة في المستقبل القريب، ولفت أنظار واضعي سياسات التّعليم ومخططي الخدمات التّعليميّة إلى هذه التّغيّرات، حيث يؤخذ ذلك في الاعتبار عند وضع الاستراتيجيات اللازمة. وتعود أهميّة البحث الحالي أيضًا في إمكانية الاستفادة من نتائجه وتوصياته، وكذلك تعميق الفهم لجوانب الموضوعات الّتي تشملها الثّورة الرّقميّة لدى العاملين في مجال التّربية والتّعليم بما قد يسهم في تحقيق فائدة مرجوة للمجتمع في المجال التطبيقي.

- المنهج المستخدم:

يعتمد البحث على **المنهج التّحليليّ الاستشرافي**، الّذي يبني نظرة حالية ومستقبلية لمنظومة البيئات التّعليميّة من خلال دراسة الواقع، وما يحدث في الحاضر، وما هو متوقع حدوثه في المستقبل القريب في مجالات التّربية والتّعليم.

إِستند البحث أيضًا إلى **المنهج الوصفي التّحليليّ**،الّذي يقوم على وصف الظّاهرة وصفًا دقيقًا، ووضعها في إطارها الصحيح، من خلال جمع المعلومات، والعمل على تصنيفها، والتعبير عنها كمًّا وكيْفًا، ومن ثم تفسير جميع الظروف المحيطة بها، وذلك للوصول إلى استنتاجات تسهم في التعرف إلى التّغيّرات الّتي طرأت على العمليّة التّعليميّة ككلّ، ودور المعلم الجديد فى ظلّ عصر الثّورة الرّقميّة والمهارات المطلوبة من المتعلم، ووظيفة المؤسسة التّعليميّة في ضوء التقدم والتّطوّر التّكنولوجيّ المتسارع.

- تحديد المفاهيم:

- **التّربيةالرّقميّة:**

هي مجموعة من العادات، والتقاليد، والقيم، والمهارات، والأعراف، والمعارف، وقواعد السّلوك المتعلقة بالإِستخدام، والتّعامل مع التّكنولوجيّات، والرّقميّات الافتراضيّة المختلفة، وكذا الأفراد، ممّا يجعلها أداة جيدة لإنجاز المهمّات والأنشطة، الّتي يمارسها الإنسان على الجانب العملي والعلميّ والاِجتماعيّ، فهي حجر الأساس للمجتمع الرّقميّ المعاصر. (الملاح، التّربية الرّقميّة ضرورة في عالم متسارع، 2016)

- **الثّورة الرّقميّة:**

هي القدرة على تحويل أشكال المعلومات والرسومات كلّها، والنّصوص والصّوت والصّور الساكنة والمتحركة لتصبح في صورة رقميّة، وتلك المعلومات يتم انتقالها خلال شبكة الأنترنت بوِساطة أجهزة إلكترونية وسيطة (الهاتف، الكمبيوتر) حيث يمكن خلالها تخزين وتوزيع كمّ هائل من المعلومات الرّقميّة بصفة مستمرة. (الفتوح، 2016)

- **التّحديات:**

يقصد بها هنا الصّعاب أو المخاطر أو القيود الّتي تهدّد بتدمير قدرات المنّظمة وتمنعها من تحقيق أهدافها، أو تصعد مما تعانيه من مشكلّات. ويعني ذلك سحب من الإيجابيات وزيادة في السّلبيّات. بمعنى آخر، إضعاف مواطن القوة وتدعيم مواطن الضّعف. (التّحديات الّتي تواجه المنظّمات المعاصرة)

- **المحفزات:**

يمكن تعريف المحفزات التّعليميّة بأنّها أخذ عناصر الألعاب ومبادئها الحيويّة وإضفائها على مختلف مناحي الحياة من أجل الوصول إلى هدف أو مغزى قد يكون شخصيًّا أو عامًّا. (الملاح، المحفزات التّعليميّة Gamification نقلة نوعية في نفسية الطّلّاب، 2016)

- **التّعليم:**

يُعرّف التّعليم بأنّه عمليّة منظمة تهدف إلى اكتساب الشّخص المتعلم للأسس العامة البانية للمعرفة، ويتمّ ذلك بطريقة منظّمة ومقصودة وبأهداف محددة ومعروفة. (محمد ط.، 2016)

- **النّظريّات الموجهة للدراسة:**

شهدت نهاية القرن العشرين، ما هو أشبه بالثّورة من خلال ظهور النّظريّات الّتي تؤكد على العمليّة لا على المنتج، أيّ تؤكد على التّعليم من دون أن تضحي بالتّعلّم، وكانت النّظريّة البنائية خير تمثيل لهذا التوجّه والّتي تستقي أفكارها من أعمال برونر (التّعلّم بالاكتشاف) وأورابل (التّعلّم ذو المعنى) وبياجيه (مراحل النمو العقلي)، حيث تركز النظريّة على المعرفة السّابقة للمتعلم، وكيفية وضع المتعلم في مواقف التّعلّم النشيط، باعتبار أنّه باني معرفته بنفسه لإزالة التناقض أو إكمال النقص المعرفي، وكيفية حدوث الترابط بين المعرفة الجديدة والمعرفة السّابقة، مما يؤدي لإعادة تشكيل البنية المعرفية للمتعلم. (الزهراني و إبراهيم، 2012)

في العام 2005 ، طرح "جورج سيمنز" و"ستيفان داونز" نظريّة الاتّصالية (Connectivism)، كنظريّة تصف كيفية حدوث التّعلّم في العصر الرّقميّ مع وجود الكم الكبير من الأدوات والمصادر، وهي تقترح أنّ المعرفة تتألف من علاقات شبكية، وأنّ التّعلّم هو عمليّة بناء للشبكات، والشّبكات هي صلات بين جهات مختلفة مثل الخبراء ، وقواعد البيانات، والمدوّنات، والزملاء، والمواقع الإلكترونيّة.

بالتّالي، فإنّ التّعلّم هو القدرة على بناء هذه الشّبكات والتحرّك من خلالها. تؤكد نظريّة الاتّصالية على أهميّة العناصر غير البشريّة (كالمعدات والبرمجيات ووسائل الاتّصال عبر الشّبكات المختلفة) للتعلم البشريّ، وتؤكد على الدّور المهم لبناء الروابط كجزء من عمليّة التّعلّم. وقد ظهرت هذه النظريّة كأنها خليفة للنظريّات السّلوكية، والبنائية، والمعرفية المرتبطة بالأوضاع التّعليميّة المتعارف عليها.

من المبادئ الّتي تصف نظريّة الاتّصالية هو أنّ التّعلّم يكمن في تنوّع الآراء ووجهات النّظر، وأنّ معرفة كيفية الحصول على المعلومات أكثر أهميّة ممّا هو معروف في الوقت الحالي؛ وأنّ التّعلّم هو عمليّة الرّبط بين العقد المتخصصة (specialized nodes) أو مصادر المعلومات، وأنّ القدرة على رؤية الروابط بين المجالات، والأفكار، والمفاهيم هي مهارة أساسيّة. وبذلك، يمكن توظيف النظريّة الاتّصالية في عمليتي التّعليم والتّعلّم، من خلال اِستخدام بعض المنصّات الإجتماعيّة تعليميًّا عبر الويب، مثل المدوّنات، ومواقع مشاركة الصور، والفيديو، والويكي بأنواعه. (محتسب، الصفحات (123,124

للقيام بهذا البحث الّذي يتمحوّر حول التّربية الرّقميّة وتأثيراتها، إن من حيث المحفزات (الإيجابيات) أو التّحديات (السّلبيّات)، على العمليّة التّعليميّة، تمّ توزيع الموضوع على خمسة عناوين أساسيّة تركّزت بداية حول إعطاء نبذة موجزة عن التّربية الرّقميّة وتأثيراتها على العمليّة التّعليميّة، ومن ثَمّ تحديد الخصائص والتّغيّرات الناتجة عن البيئات التّعليميّة الافتراضيّة وكيفية الاستفادة من العلم والتّطوّر التّكنولوجيّ وتسخيره لأغراض التّنمية البشريّة في القرن الواحد والعشرين؛ وبعد ذلك عرضت المحفّزات والتّحديات المُحدِقَة بالتّربية الرّقميّة، وأخيرًا استعرضت خطط وآليات تطوير السياسات التّعليميّة العامة في ظلّ ثورة الاتّصالات والمعلومات قبل التوصل إلى الخلاصة والاِستنتاجات.

أوّلاً – نبذة موجزة عن التّربية الرّقميّة وتأثيراتها على العمليّة التّعليميّة.

تعزز الثّورة الرّقميّة عولمة النّظام الكوني، فهذه التّقنيّات ظهرت فعليا في الثمانينات من القرن العشرين، وتطوّرت بشكل متسارع، فزادت معها سرعة الاتّصالات، وأزيلت الحدود والعوائق الجغرافية المكانية والزمنية بين البشر، وتميّزت هذه الثّورة بتزايد المعرفة والمعلومات وسرعة اِنتشارها، فقد احتاج الإنسان إلى أكثر من ألف عام لمضاعفة معارفه التّكنولوجيّة؛ بعدها أخذت القفزات تتسارع، ففي مئة وخمسين عامًا ضاعفت مرة أخرى علوم البشر، ثم مرّة أخرى خلال خمسين عامًا، هذه الخبرة البشريّة تضاعفت مرّة رابعة بين عامي (1960-1980م) (نعمة، 2010)

كان الغرض الرّئيس من التّعليم، على مدى بضعة آلاف من السنين، هو إعداد مهنيين على قدر من الجودة والالتزام، وضمان نقل المعارف من جيل إلى آخر. ولمّا كان محور نماذج التّعليم في معظمها

هو المعلّم، فإنّها لم تتغيّر كثيرًا لفترة طويلة من الزّمن. بيد أنّ التّطوّرات الحديثة في العلوم والتّكنولوجيّا والثقافة تمخضت عن نموذج مختلف كلّ الاختلاف؛ حيث أدخلت بنية شبكية للتعليم يحتاج فيها الطّلّاب والمعلمون والمؤسسات إلى أداء أدوار جديدة، والتكيّف بسرعة مع العمليّات والموارد الجديدة.

ظهر جليًا هذا التّغيّر على مستوى التّعليم العالي، إذ أصبح في السّنوات الأخيرة ظاهرة جماهريّة عالميّة النّطاق، جلبت معها تحديات تعليمية واِقتصادية جديدة، واضطرت المعلّمين وواضعي السياسات إلى إعادة التفكير في نموذج التّعليم القديم. وفي العالم الرّقميّ اليوم، أصبحت نواتج التّعليم عن بعد لا تختلف عن نواتج الفصول الدراسيّة الوجاهيّة، بل أفضل منها. إذ يعود التّعليم عن بعد بالفائدة على المؤسسات لا لمجرد أنّ التّعلّم على الخط لا يتطلب أيّ موقع مادّي، بل لأنّه يوفّر أيضًا إمكانيّة زيادة عدد المشاركين مقارنة بالتّعليم القائم على الفصل الدّراسي. (هانسن، 2018، صفحة 8)

أسهم توظيف التّكنولوجيّا، من قبل المؤسسات التّعليميّة، في دعم البحث في الظّواهر العلميّة باِستخدام أدوات متنوّعة، ونماذج وتقنيات جمع البيانات، كذلك إمكانية اِستخدام المحاكاة لفهم بعض النّظريّات العلميّة في المختبرات، إضافة إلى التجريب وأساليب متعدّدة لاستكشاف المفاهيم والظّواهر المختلفة. هناك أيضًا اهتمام متزايد بتقييم أثر اِستخدام التّكنولوجيّا بأشكالها المختلفة على التّعلّم في تلك البيئات، والسبل الأفضل لتوظيفها بشكل يغني الخبرات التّعليميّة، حيث أنّ العديد منها ذات طابع تشاركي وتفاعليّ.

دخل إلى التّعليم الرّقميّ مفاهيم متميّزة، مثل التّعلّم البحثيّ المتعدّد التّخصصات، الّذي يمكن الطّلّاب من الربط بين مجالات وموضوعات مختلفة، وكذلك التّعلّم التجريبي الّذي يشجع على التّعلّم، بالاختبار والتجريب، واستراتيجيات المعالجة المخصصة الّتي تراعي القدرات الفرديّة والمستوى المعرفي لكلّ طالب، والتّعلّم فوق المعرفيّ الّذي يشجع الطالب على فهم عمليّة التفكير لديه، وعلم البيانات المتقدّمة، والمحتوى المحسّن تكنولوجيًا لتطوير نظام يشمل الطّلّاب جميعهم، ويشجعهم على التّعلّم الذاتي. كما يتيح التّعليم الرّقميّ والذّكاء الإصطناعيّ استراتيجيات محدّدة للتفاعل بين الطالب والمعلم، بحيث تخلق بينهما علاقة وجدانيّة فريدة ضمن بيئة تعلم شاملة. (سرور، 2017)

أصبح للتعليم دورٌ ضروريٌّ يؤدّيه في تحقيق الاندماج الرّقميّ والاِجتماعيّ، والإندماج في سوق العمل. إنّما، هل يحضّر التّعليم شباب اليوم لوظائف الغد؟

أسهم انتشار الأجهزة الإلكترونيّة الصّناعيّة، والهواتف الذّكيّة ورخصها، وتزايد الاعتماد على التّعاملات الإلكترونيّة في تدفّق كميةٍ هائلةٍ من البيانات، إذ تشير بعض التّقديرات إلى أنّ 90% من البيانات الموجودة في عالمنا نتجت خلال العامين الأخيرين فقط، كما يُتوقع أن تزداد بنسبة 40% سنويًا، ممّا أتاح فرصةً ذهبيةً لقطاعات الثّورة الصّناعيّة الرّابعة المختلفة، كما أنّها تشكّل قاعدةً لعددٍ من التّقنيّات المتقدمة مثل الرّوبوتيكس، والذّكاء الإصطناعيّ، والمركبات ذاتيّة القيادة، فكلّ منها تقوم على الأخرى وتتأثر تأثّرًا مباشرًا مع بعضها البعض. (السقاف، 2018)

الذّكاء الاِصطناعيّ من المظاهر اللّافتة الّتي طرأت على اِقتصاد المعرفة وسوق العمل، والّذي لا يمكن للعمليّة التّعليميّة بكامل عناصرها تجاهله.

الذّكاء الاِصطناعيّ هو غالبًا ما يفهم منه بأنّه نظام حاسوبي مع القدرة على أداء مهمّات، عادة ما تكون متصلة بالذّكاء البشريّ؛ ويتلخص الذّكاء الاِصطناعيّ وتعلم الآلة في تصميم أنظمةٍ ذكيّةٍ باِستخدام البرمجيات والخوارزميّات لتمكين الحواسيب من أداء مهامٍ محددةٍ بشكل مستقلٍ، وتعمل على تعليم، وتطوير أنظمتها تلقائيًّا مع تراكم البيانات والخبرات.

التّعريف الأوّل للذّكاء الاِصطناعيّ اقترح في مشروع تمويلي لمؤسسة روكفيلر في عام 1955، وكان مبنيًّا على فكرة أنّ كلّ مظهر تعلمي أو أيّة سمة أخرى من سمات الذّكاء يمكن أساسًا، أنْ يوصف بشكل دقيق ممّا يسمح باِبتكار آلة يمكن أن تحقّزه.

والمقصود بالتّالي من الرّوبوتات الصّناعيّة، تلك الآلة الّتي يتم التحكّم فيها أوتوماتيكيًّا من خلال البرمجة لتأدية العديد من الوظائف، والّتي قد تكون إمّا ثابتة أو متحركة لاِستخدامها في تطبيقات الأتمتة الصّناعيّة. (سالم، 2017)

التكيّف، التّعلّم، والعمل الاستباقي مفاهيم ينظر إليها عادة كصفات رئيسة للذكاء الاِصطناعيّ، تستخدم بالتّالي نظريّة العمل البشريّ (الإنسانيّ) والتّعلّم كنقطة الاِنطلاق. (Ilkka, 2018, p. 7)

فالذّكاء الاِصطناعيّ يقوم بشكل أساسي على البيانات، الّتي لا يمكن الجزم بسلامتها من التحيّز العنصري أو الجنسي بسبب تحيز جامع البيانات البشريّ.

إنّ اِقتصاد المعرفة الّذي يرتكز بشكل كبيرعلى عمليّة التّربية والتّعليم كأساس لإنطلاقه، أصبح يعتمد بشكل كبير على التّقنيّات والتّكنولوجيّا الحديثة ومن أبرزها الرّوبوتيكس. (السقاف، 2018)

لقد أحدثت ثورة الاتّصالات وتكنولوجيا المعلومات ونظمها تغييرات واسعة ومهمة جدًا، وبدأت القيم النّسبيّة للمعرفة تبرز في مجتمع عالمي يتوجّه نحو الاقتصاد المعرفي، ولم تكن النّظم التّربويّة، بصفة عامة، بمنأى عن تأثيرات عصر اقتصاد المعرفة، بل ربّما كان ميدان التّربية من أكثر الميادين تأثرًا بعصر اقتصاد المعرفة؛ إذ أنّ التّربية بمؤسساتها هي مسرح تلقي المعرفة ونموها وتحليلها، والربط بينها وبين تطبيقاتها المختلفة.

مع التّطوّر المتسارع في التّكنولوجيّا، والتنوّع في الأدوات الرّقميّة، والزيادة في المصادر المتاحة، يسعى الباحثون، من خلال مسارات بحثيّة مختلفة، إلى استكشاف طرائق توظيفها في خدمة التّعليم في فضاءات التّعلّم الرّسمي كالمدارس، والجامعات، وغير الرسمي كالمتاحف، ومراكز العلوم،والمكتبات، والمجتمعات المختلفة.

في ظلّ هذا التّقدم الهائل في تكنولوجيا المعلومات، ووسائل التّعامل معها في هذا العصر الّذي يتّسم بالمعلوماتيّة، ومع ظهور شبكة المعلومات الدّولية (Internet) ومع التّقدم الهائل في تكنولوجيا الاتّصال، أصبح التّعليم يواجه عددًا من التّحديات الّتي تتطلّب إمداد عناصر العمليّة التّعليميّة البشريّة بالمهارات اللازمة لمواجهة هذه التّحديات. ومن ثَمّ ظهر في الساحات التّربويّة مفهوم جديد يعرف

بتكنولوجيا التّعليم، الّذي ما لبث أن حدث بينه وبين مفهوم تكنولوجيا المعلومات تجانسًا كبيرًا أدّى إلى ظهور أنماط تعليمية جديدة أطلق عليها المستحدثات التّكنولوجيّة التّعليميّة.

يهدف هذا المفهوم إلى إكساب المعلّمين لمهارات التّعامل مع هذه المستحدثات، تغيير نمط ما يقدم للمعلمين من المعلومات باعتبارها هدفًا، إلى اكتساب مهارات حياتية جديدة تجعلهم يوظفون المعلومات، ويساعدون طلابهم في توظفيها والاستفادة منها.

إنّ المستقبل التّكنولوجيّ لم يعد مطالبًا المعلم أن يكون ذلك الشخص الّذي يستخدم الوسائل التّقنيّة بإتقان وحسب، فالمتوقع أبعد من ذلك بكثير، بحيث يكون المعلم مصممًا لبيئة التّقنيّة وبرامجها بل والمطوّر لها أيضًا.

تزايدت أعباء المعلم الّذي لم يعد مطلوبًا منه الاكتفاء بنقل المعرفة للمتعلم، بل أصبح المطلوب منه تنمية قدرات المتعلمين على الوصول إلى المعرفة من مصادرها المختلفة، وكذلك الاستثمار الأمثل للمعلومات من خلال البحث عن الطّرائق الفعّالة معها لتحقيق أقصى استفادة ممكنة.

أدّى توفّر التجهيزات والتّطبيقات الذّكيّة إلى تغيير جذري في تصميم الصّفّ والبيئة التّعليميّة، ممّا يتيح للطلاب داخل الصّفّ أن يعملوا بشكل تفاعلي وجماعي كفريق بحثيّ يستخدم وسائل التواصل والمعلومات المتاحة على الأنترنت، ويسهم في اِستخدام وإنتاج أنواع مختلفة من المحتوى الرّقميّ التفاعلي. كما أنّ دخول تقنيات العالم الإفتراضيّ والمدمج، والذّكاء الإصطناعيّ والرّجل الآلي، وديناميات الألعاب، وتقنيات الفيديو والوسائط المتعدّدة، أدّى إلى تطوير المحتوى، وأنتج بيئة تعلم جذابة وتفاعلية تتأقلم مع احتياجات وكفاءات كلّ طالب، وتحوّل معها دور المعلم من ناقل للمعرفة إلى مسهل لعمليّة التّعلّم، ومشرف على تطور الطّلّاب، كلّ حسب سرعته وكفاءته. وأصبح اعتماد التّعليم المدمج الّذي يستخدم التفاعل المباشر داخل الصف، والتّعلّم الإلكترونيّ وأجهزة الجوال ووسائل التواصل الإجتماعيّ، من الممارسات المألوفة في المدارس والجامعات. وهذا أتاح مجالات جديدة للتعلم خارج المدرسة، وإشراك الأهل بسهولة في العمليّة التّعليميّة.

إنّ توفّر أنواع متعدّدة وغنية من المحتوى الإلكترونيّ المفتوح، والموارد المجانيّة، والتّعليم الخصوصي الإلكترونيّ، أفسح المجال لنشوء أنماط جديدة من التّعليم غيرالرّسمي، والتّعلّم المجتمعي الّذي يكمل ويدعم أنظمة التّعليم النّظامي، وأحيانًا يحلّ محلّها. كما تمّ تطوير أنماط جديدة من التقييم المستمرّ المدمج في العمليّة التّعليميّة؛ وأصبح من الضروري تنمية المهارات والمواهب، ومستويات أعلى من التفكير الإبداعي والنقدي، ومنهجيات مبتكرة لحل المشكلّات، لإنتاج جيل من المتعلمين قادر على التّعامل مع الكم الهائل المتنامي من المعلومات والمعارف الجديدة، وجاهز للتعامل مع مشكلّات جديدة لم تكن معروفة من قبل، بِاستخدام تقنيات مستقبلية لم تكتشف بعد، في عالم متغير بسرعة بشكل دائم. (السبعلي، تطورات أنظمة التّعليم ، 2017)

ثانيًا- الخصائص والتّغيّرات الناتجة عن البيئات التّعليميّة الافتراضيّة: Virtual Educational Environments

تعتبر التّربية الرّقميّة بمثابة القانون المُنظم للعمل في العالم الرّقميّ، والّتي مع هذا التّطوّر الهائل في عالم التّكنولوجيّا أصبحت ضرورة لا غنى عنها أبدًا. التّربية الرّقميّة في العالم الرّقميّ توازي التّربية

الإجتماعيّة في العالم الحقيقي، فلكلّ مجتمع أعرافه وقيمه، وبما أنّ المجتمع القادم هو مجتمع المعرفة والرّقميّات، لذا فإن له قيمًا وعادات وتقاليد.

بدأ التّحوّل الرّقميّ الّذي طال مجالات الحياة كافة يؤثر بشكل فعّال على المؤسسات التّربويّة وطرائق التّعليم. وقد شهد العالم ترسيخ عدد من التوجّهات الجديدة الّتي أصبحت متاحة بفضل التّطوّرات التّكنولوجيّة في مجالات متعلقة بالعمليّة التّعليميّة، من وسائل وطرائق وإدارة. وعلى الرّغم من تركّز معظم هذه التّطوّرات في الدّول المتقدمة، فإنّ تأثيراتها بدأت تصل إلى العالم العربيّ أيضًا. (السبعلي، تطورات أنظمة التّعليم ، 2017)

يتطلّب التّعليم في ظلّ عصر الثّورة الرّقميّة أن تتحوّل المدرسة بأكملها إلى بيئة حاضنة للتقنية، فيما يسمى بالمدرسة المحوسبة، وحوسبة المدرسة تتطلّب تحقيق الربط الشبكي بين أجزاء وفصول المدرسة ومرافقها المختلفة، ممّا يتطلب تحويل المدرسة إلى بيئة تقنية تجيد التّعامل مع تقنيات الحاسب الآلي ومعطيات هذه البيئة هذا من جهة؛ ومن جهة ثانية حوسبة المناهج والكتب الدراسية، واعتماد التّعليم الإلكترونيّ؛ ومن جهة ثالثة تحفيز المعلّمين على تطوير قدراتهم في مجال التّعامل مع التّقنيّة ومصادر المعلومات. ويتطلب التّحوّل إلى المدرسة المحوسبة المعلم المؤهل والمدرب على اِستخدامات التّقنيّة، بما يعني تحول المعلّمين من مجرد ناقلين للمعرفة إلى مستخدمين للتقنية وباحثين منتجين للمعرفة. (محمد و الحربي، مهارات المعلم فى ظلّ عصر الثّورة الرّقميّة وطرق تنميتها، صفحة 3،4)

إنّ المعلم هو جوهر العملية التربوية التعليمية ومحورها، هؤلاء المعلمون يقع على عاتقهم تنشئة الطلبة للعيش وقيادة التغيير في القرن الحادي والعشرين، الذي يتّسم بسرعة التّطور التكنولوجي وضخامته، وعولمة النشاط الإنسانيّ، والانفتاح الشديد مع تغير مفاهيم الزّمان والمكان، مما يتطلّب التركيز على إعداد المعلمين الإعداد الجيد، وأن ينظر لمعلم القرن الحادي والعشرين بنظرة شمولية تراعي الجوانب النفسية، والثقافية، والاجتماعية، والمادية، والتكنولوجية.... إلخ، مع توفير كلّ الموارد والإمكانات لتأهيله وتهيئة البيئة التعليمية التي يمارس أعماله فيها ومن خلالها.

عمومًا، المطلوب من معلّم القرن الحادي والعشرين أن يراعي كيفية إدارة الموقف التّعليمي (عمليّة التّعليم) من دون الاكتفاء برصد النّتائج، وهو أمر يعني مزيدًا من التّحديات على عاتق المعلم. (الزهراني و إبراهيم، 2012)

تذكر آنا كرافت أربع خصائص عامّة تميّز التّعلّم في العصرالرّقميّ وتتيح تنمية قدرة الأطفال والشّباب على الإبداع وهي: التعدّدية، المرح، وفرة الإمكانيّات، المشاركة. (محتسب، صفحة 122)

أحدث التّعليم الرّقميّ تغيرات جذريّة في العمليّة التّعليميّة وتمثلت بالمظاهر التالية:

- **نظام المحاضرات الرّقميّة:**

يتم تحويل المحاضرات إلى رقميّة ليتمكن الطالب من مشاهدتها من المنزل أو في أيّ مكان وزمان. وعند بلوغ طريق المعلومات إلى مستوى فائق السرعة سيصبح بالإمكان تحويل المحاضرات

إلى محاضرات تفاعلية[1] تنقل بوساطة الكاميرات و بشكل حي، ويتمكن الطّلّاب من المشاركة في المناقشات بسهولة .غير أنّ هذا يمكن أن يكون صالحًا في حالة الدروس النظريّة، أما في حالة الدروس العمليّة فقد يصعب تلقيها من بعد.

- **المكتبة الرّقميّة:**
سوف تحلّ الكتب الإلكترونيّة محلّ الكتب الورقيّة، ويتمكن الطّالب من الحصول على المعلومات بسهولة من خلال الأنترنت في هذه الحالة.

- **نظام الاختبارات الرّقميّة:**
حيث يتحول الاختبار إلى رقميّ، ويتمكّن الطّالب من خلاله الإجابة على الأسئلة من خلال الشبكة الرّقميّة.

- **نظام الحضور والانصراف الرّقميّ.**
عن طريق سهولة حصول إدارة المدرسة أو أولياء الأمور على أيّة معلومات خاصة بالأبناء وكذا، متابعة كشوف الدرجات بشكل يوميّ. (نعمة، 2010)

كلّ ذلك، يجعل البيئات التّعليميّة الافتراضيّة تفتح المجال الواسع أمام التّعليم المنزلي، سيتمكن الآباء من اختيّار الفصول الّتي تناسب أبناؤهم، وتضمن لهم السّيطرة على المحتوى بشكل كبير.

من المعروف أنّ في الأنظمة التّقليديّة تكون علاقة الإنسان بالمكان علاقة محدّدة سلفًا، بعكس الثّورة المعلوماتيّة، الّتي نقلت الأماكن إلى الإنسان في شكل افتراضي؛ فأدّت المعلوماتيّة إلى إيجاد واقع جديد، حيث أنّ التّعاملات تتمّ، ولكن من خلال الفضاء الإلكترونيّ Cyberspace وهو فضاء، تحدث فيه المقابلات بشكل افتراضي من خلال شاشة الكمبيوتر، وليس من خلال التّفاعل المكاني الحقيقي الأمثل. وبذلك، فإن لبّ التّغيير في التّعليم الرّقميّ هو الاعتماد على الحضور غيرالمتزامن وعن بعد.

الذّكاء الإصطناعيّ يسير بسرعة نحو أن يصبح قادرًا على تأدية مهمّات كانت تعتبر تقليديّة، بأنّها تتطلّب معرفة بشريّة. بالنّسبة إلى فري و أوسبورن، من المهم الآن أن نسأل الخبراء ما هي الأمور الّتي يعجز الحاسوب عن تقديمها؟ كلّ المهمّات الّتي أزيلت عنها الحواجز التّقنيّة يمكن أن تنجز آليًا. فإذا كان العمل أو المهنة تتطلّب تأدية مهمّات تقليديّة؛ فهي إذًا، قابلة للتحول إلى الأداء الآلي (الأتمتة). (Ilkka, 2018, p. 20)

---

[1] التخاطب المباشر بالصوت فقط، أو بالصوت والصورة عن طريق الكاميرات الرقمية الّتي تنقل التفاعل عبر الإنترنت، التخاطب الكتابي Text Chat، السبورة الإلكترونيّة e-Board، المشاركة المباشرة للأنظمة والبرامج التطبيقية (بين المدرس والطلبة أو بين الطلبة) Application Sharing، إرسال الملفات وتبادلها مباشرة بين المدرس وطلبته File Transfer، متابعة المدرس وتواصله مع كل طالب على حده أو مع مجموع الطلبة في إنّ واحد Private Message، استخدام برامج العرض الإلكترونيّ واستخدام عرض الأفلام التّعليميّة PowerPoint Slides، Video Clips، توجيه الأسئلة المكتوبة والتصويت عليها Poll Users، توجيه أوامر المتابعة لما يعرضه المدرس للطلبة Follow me، إرسال توصيلة لأي متصفح لطالب واحد أو أكثر Synchronize Web، السماح لدخول أيّ طالب أو إخراجه والسماح بالكلام أو عدمه Ban Users من الفصل Clear Talk، السماح بالطّباعة Print Options (تسجيل المحاضرة الصوتية والكتابية) Lecture Recording.

تطوّرت التّكنولوجيا إلى مستوى حيث أنّ النشاطات المعقّدة المعرفيّة البشريّة، مثل تأدية المهمّات المتصلة بالتّعليم، مهمّات التواصل والمهمّات الإدارية، يمكن تحقيقها من خلال الحاسوب. نظرة نقدية متقدمة يمكن أن تعتبر أنّ المعلّمين في النّظام التّربويّ الحالي مكبّلون بمهمّات آلية، وعلى درجة كبيرة من الرتابة. (Ilkka, 2018, p. 21)، فتأتي التّكنولوجيّات الرّقميّة في التّعليم مثل الذّكاء الإصطناعيّ لتزيل عنهم هذه الأعباء، وتسمح لهم بالتفرّغ للقيام بأدوار أكثر إبداعًا وإبتكارًا.

بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لتوفّر المعلومات من خلال التّكنولوجيا، يمكن رؤية دور المعلّم على أنّه يتغيّر من ذاك الّذي يمنح المعرفة، إلى دور المدرِّب في المستقبل. بدلاً من أن يقوم بتوفير المعلومات، يستطيع المعلّمون التركيز على تدريب وإرشاد المتعلّمين . (دوفو، 2017، صفحة 4)

هذه الإستنتاجات تكشف لنا ماذا ستكون عليه مهنة الأستاذ وكيف ستتطور؛ دراسة أوكسفورد تبين أنّ مهنة التّعليم في مراحل الحضانة والابتدائي هي الأقل تعرضًا للأتمتة لما تتطلّبه من مزايا أساسيّة اِجتماعيّة، نفسية، وعاطفية وجودية. فلا قلق إذا، الآلة لن تحل محل المعلّم. غير أنّ الدّراسة تلقي الضوء على تحدي كبير يتمثل بالكفاءات الّتي ينبغي اكتسابها، وفيما بعد نقلها من أجل أن يجد المعلم في المستقبل القريب مكانًا له في المجتمع الّذي يتجه شيئا فشيئا نحو الاتّصال بباقي المجتمعات والأتمتة Robotisation/Automation (Montaigne, 2016) .

ثالثًا- تسخير العلم والتّكنولوجيا لأغراض التّنمية البشريّة في القرن الواحد والعشرين.

إنّ بناء القدرات البشريّة أمر بالغ الأهميّة لتحقيق أهداف التّنمية المستدامة (SDG) الّتي وضعتها الأمم المتّحدة لعام 2030. إذ يدعو الهدف 17 من أهداف التّنمية المستدامة إلى تعزيز الدعم التّكنولوجيّ لتنفيذ بناء القدرات في البلدان النامية تنفيذا فعالاً، ومحدّد الأهداف من أجل دعم الخطط الوطنية الهادفة إلى تنفيذ أهداف التّنمية المستدامة جميعها. ولمّا كانت تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات تعمل بمثابة عامل تمكين في هذا الشأن، فإنّ الحاجة المستمرّة لبناء القدرات في مجال تكنولوجيا المعلومات، والاتّصالات، وتنمية المهارات واضحة في معظم أهداف التّنمية المستدامة. فمثلا الهدف رقم 4 من أهداف التّنمية المستدامة يركّز على ضمان التّعليم الجيّد المنصف والشامل، وتعزيز فرص التّعلّم مدى الحياة.

ومن الغايات المحدّدة في الهدف رقم 4 من أهداف التّنمية المستدامة "زيادة كبيرة في عدد الشّباب والبالغين الّذين يتمتعون بمهارات مناسبة، بما فيها المهارات التّقنيّة والمهنيّة اللازمة للحصول على فرص عمل، ووظائف وأعمال حرة لائقة، بحلول عام 2030". (هانسن، 2018، صفحة 1)

إنّ الإستخدام المتزايد للتكنولوجيا، والنموّ في الترابطية بين المهن والتّكنولوجيّا سيغير معالم سوق العمل الحالي، وسيستمر في فِعل ذلك في المستقبل – وهي ظاهرةٌ تُسمى" رَقمَنَة العمل" (digitalization of work).. تتنبّأ شركة Gartner للأبحاث بأنّ واحدةً من كلّ ثلاث وظائف ستتحول إلى برمجياتٍ وأنظمةٍ آلية (روبوتية) وآلاتٍ ذكيةٍ بحلول عام 2025. هذا التّغيير ممزوج باستعمال التّكنولوجيّا في حياتنا الشخصية، يتطلب الإرتقاء بمهارات القوى العاملة الحالية

وعلى نطاقٍ أوسع، مهارات السكان، من أجل التكيّف مع عالمٍ رقميٍ بشكل متزايد، وتقليل خطر أن يوجِدَ هذا التغيير طبقةً جديدةً من الإقصاء الإجتماعيّ. (دوفو، 2017، صفحة 2)

في تاريخ الفكر التّربوي، كان هناك معركة دائمة بين وجهات النظر الّتي تنظر إلى التّربية إنطلاقا من وجهة نظرة أداتية، كوسيلة لتحضير عمال المستقبل لمهن المستقبل، ووجهة نظر تطورية أكثر، ترى أنّ التّربية هي وسيلة لتحقيق الإمكانات البشريّة. حتى لو توفر أو لم يتوفر العمل في المستقبل، يبدو أنّ الذّكاء الإصطناعيّ يدفع أكثر بالتّربية نحو هذه النماذج التّطوّرية. اِفتراضًا أنّ التّربية ستحول سوق العمل، فالطريقة المفيدة المحتملة لتصور مستقبل التّربية والأنظمة التّربويّة هو الإنطلاق من الإحتمال الأخير. إذا تصوّرنا التّربية في عالم حيث أنّ العمل ليس عاملاً محوريًّا في الحياة أو حيث أنّ المهن كما نعهدها اليوم، غير موجودة، ماذا سيكون عليه دور التربية؟ كيف يمكن تنظيمها؟ ماذا يمكن أن تكون أهدافها وما هي الحاجات الّتي يمكن أن تتناولها ؟

عند النظر إلى المستقبل، يقيّم البعض أنّ ما قدره 65 في المئة من الأطفال في الصفوف الابتدائية، ستكون لديهم وظائفُ غير موجودةٍ اليوم. بالتّالي، إنّ الاطّلاع على تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات Information & Communications Technology (ICT) وامتلاك مهارات إستخدام هذه التّكنولوجيّا الرّقميّة أمران ضروريان. لاحظ أرباب الأعمال أنّ هناك انقطاعٌ بين ما يتمّ تعليمه للشباب في المدارس، ومهارات تكنولوجيا المعلومات، والاتّصالات المطلوبة بالفعل في مكان العمل: إنّ ما يقارب 72 في المئة من الشركات الكبيرة و 49 في المئة من الشركات الصغيرة إلى المتوسطة الحجم (SMEs) تعاني حاليًا من وجود ثغرات في المهارات التّقنيّة في قواها العاملة. (دوفو، 2017، صفحة 2)

بينما ستتزايد الحاجة إلى المهارات الرّقميّة من أجل وظائف المستقبل، فإنّ التوفّر المتنامي لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات والتّكنولوجيّا في مكان العمل يعني أيضًا أنّ أرباب العمل يبحثون عن قوى عاملةٍ تملك كفاءاتٍ إضافية. تشمل هذه صنع المعنى، والتفكير الطريف المتكيّف، والإلمام بوسائل الإعلام الجديدة، والتفكير الحسابيّ، والإدارة المعرفية للأعمال، وحلّ المشاكل، والتفكير النقديّ، والعمل الجماعيّ والتعاون، والتواصل، والإبداع، والابتكار. (دوفو، 2017، صفحة 2).

تشير التقديرات إلى أنّه، بحلول عام 2030 ، سيحتاج من 75 إلى 375 مليون عامل يمثلون من 3 إلى 14% من القوى العاملة العالمية، إلى تغيير فئاتهم المهنيّة. والمهم في هذا السّياق هو التفكير من حيث المهارات – لا التفكير كثيرًا من حيث الوظائف – ومقارنة تلك المهارات مع احتياجات سوق العمل. وعلاوة على ذلك، ونظرًا إلى أنّ التّكنولوجيّا تتقدم بسرعة غير مسبوقة، يلزم التّحديث المستمرّ لبرامج التدريب في مجال المهارات الرّقميّة من أجل تزويد الطّلّاب البالغين بأهم المهارات المهنيّة. (المتّحدة، بناء الكفاءات الرّقميّة لأجل الإستفادة من التّكنولوجيّات القائمة والنّاشِئة، 18 أيّ ار 2018، صفحة 16)

التّغيّر التّقنيّ يتطلب تغيرًا ثقافيًا ينعكس في تغير نمط الحياة، المعايير، السياسات، المؤسسات الإجتماعيّة، والمهارات، والتربية. تغيّرات مهمّة ستحدث عند تبني التّقنيّات المتوفرة وتكييفها وتطبيقها في التّعلّم والتّعليم والتربية. على سبيل المثال، يمكن أن يتيح الذّكاء الإصطناعيّ ممارسات حديثة في التّعلّم والتّعليم على حد سواء، وقد يخلق وضع أو واقع اجتماعي، ثقافي، اقتصادي حديث في التربية.

يشكلّ التّعليم عاملاً محوريًا لتهيئة القوة العاملة والمجتمع للإستفادة من التّكنولوجيّات السريعة التّطوّر. لذلك، ينبغي عليه إدماج الكفاءات الرّقميّة المطلوبة في نظام التّعليم. وللتدريب أيضًا دور محوري في تمكين الأشخاص من الاستفادة من التّكنولوجيّات في الإبتكار والتّنمية المستدامة.

ينبغي لسياسات التّعليم أن تلبّي الاحتياجات الجديدة إلى برامج التّدريب في مجال المهارات الرّقميّة، لكي يكون إكتساب الكفاءات الرّقميّة جزءًا من أهداف التّعليم. كما أنّ التّغيّرات في أنواع المهارات والكفاءات اللازمة للإستفادة من التّكنولوجيّات القائمة والنّاشِئة لها تأثيرات على نظم التّعليم الرسمية، وكذلك على إستراتيجيات تنمية المهارات على الصعيدين الخاص والعام. وسيسلتزم ذلك تغييرات في نظم التّعليم والتدريب، وكذلك في المواقف الفرديّة، وقد يشمل القيام حاليًا بوضع مناهج دراسية تلائم المهارات والوظائف المطلوبة في المستقبل.

وينبغي إدماج التدريب المتعلق ببناء الكفاءات الرّقميّة، بما في ذلك المهارات الشخصية، في جميع مستويات نظام التّعليم (الابتدائي والثانوي والجامعي)، وكذلك في التدريب المهنيّ وفي التحديث والتطوير المستمرّين مدى الحياة للمهارات اللازمة للقوة العاملة. وينبغي أن تسمح البرامج بالمرونة بحيث يمكن تكييفها بما يلائم التّغيّرات االتّكنولوجيّة. (محمد و الحربي، مهارات المعلم فى ظلّ عصر الثّورة الرّقميّة وطرق تنميتها، صفحة 3و4)

من أهم الموضوعات التنموية الّتي يرتكز عليها تقدم المجتمعات، وقدرتها على مواجهة التّحديات العديدة والمتسارعة، هو موضوع إعداد المعلم. تركّز نموذج مدرسة القرن الواحد والعشرون حول سلطة المعلم والتّعلّم العمودي بهدف تلبية حاجات التّنظيمات المهنيّة العمودية، وبعد غزو التّكنولوجيا والتّقنيّات الحديثة لعالمنا، كان على النّظم التّربويّة أن تطيل النّظر في مجال إعداد الأفراد، وبناء مهاراتهم لمواكبة التّغيّرات بل ومبادأتها، والمعلم باعتباره الركيزة الأساسيّة الحاسمة في مدى نجاح جهود عمليّة التّربية في تشكيل اتّجاهات الأفراد ونظرتهم إلى الحياة، يأتي في موضع القلب من منظومة العناصر المتفاعلة في عمليّة التربية.

في المحصلة، التوازن بين سوق العمل والتّربية والتّعليم يمكن أن يغيّر من دور التّربية والتّعليم، فتتحول عمليّة التّعليم من الدّور الأداتي نحو دور أكثر تطورًا وفعاليّة. وربما، والأهم، إنّ العصر الصّناعيّ الّذي يربط بين العمل والتّربية في صدد التّغيّر. المؤسسات التّربويّة الحالية بأغلبيتها تتناول حاجات العالم الصّناعيّ. في الوقت الّذي يتم فيه الآن خلق المعرفة والبيانات، إِستعمالها وتعلّمها من خلال طرائق لم تكن متاحة من قبل، من المهم ألّا يفهم أنّ الذّكاء الإِصطناعيّ هو فقط حل لمشكلات أنظمة التّربية الحالية. (Ilkka, 2018, p. 35) الذّكاء الإِصطناعيّ أسهم في تحسين وتطوير التّعلّم والتّعليم ولكن لا يمكن أن يكون فعالا في ظلّ نظام تربوي رديء.

في المقابل، غالبًا ما تستخدم التّكنولوجيا على نحوٍ رديء، وغالبًا ما يكون لإستخدامها تأثيراتٌ ضارّة. من جهةٍ أخرى، ومع ازدياد توفّر التّكنولوجيّات ومكوّنات الكمبيوتر وبرامجه والتطبيقات، ينبغي علينا أن ننقل تركيزنا إلى جودة الإستخدام، وكيفيّة تسخيرها من أجل دعم عمليّتي التّعلّم والتّنمية، بدلًا من التركيز على الكفاءات الأوّليّة اللازمة لإستخدام مختلف الأدوات الّتي قد تصبح بدورها قديمة الطّراز. (البريطاني، صفحة 28)

تشير التقديرات الحاليّة لأثر الذّكاء الإصطناعيّ وغيرها من التّكنولوجيا الرّقميّة على سوق العمل إلى أنّ الطلب على المهارات والكفاءات طرأ عليه تحولاً سريعًا، وأنّ النّظام التربوي يجب أن يتكيّف، لا سيما عندما تهدف التّربية إلى خلق مهارات للعمل. في الوقت الّذي سيستخدم الذّكاء الإصطناعيّ لجعل العمليّة الإنتاجية منفذة من الآلة (أتمتة)، قد نكون بحاجة إلى إعادة إبتكار المؤسسات التّربويّة الحالية. من الممكن، على سبيل المثال، أن تؤدّي التّربية الرّسمية في المستقبل دورًا محصورًا جدا في خلق مهارات متصلة بالعمل. ما قد يعني أنّ دور التّربية في المستقبل سيتركز وبشكل مطرد على تعزيز التّطوّر البشريّ.

يتمّ النظر إلى تكنولوجيات الإعلام والاتّصال في بعض البلدان (الدانمارك، والمملكة المتّحدة، وفنلندة، وبلجيكا، وإيرلندا، وإسبانيا، وإيطاليا، وهنغاريا)، كأداة أساسيّة للإستجابة للحاجيات الخاصة لثلاث فئات من التلاميذ: تلاميذ يعانون من صعوبة في التّعلّم، وآخرون معوزون اجتماعيًا أو جغرافيًا، وفئة في وضعية إعاقة. (الإجتماعيّ البيئي، 2014، صفحة 44، 45)

التّحديات الّتي تواجه المجتمعات العالمية كبيرة، ومن الصّعب على أكثر الدّراسات المستقبلية إحكامًا وتفتحًا أن تتوقع حجمها وتأثيرها، والتّحديات التي نواجهها في عالمنا العربيّ أعمق وأعقد، فنحن بحاجة إلى اللّحاق بركب الأمم المتقدمة، مواكبة التّطوّرات العالمية التي تحدث، ولا سبيل إلى ذلك إلّا ببناء الإنسان الواعي، والملتزم بقضايا أمّته وشجونها وأحلامها، الإنسان المبدع المتجدد القادر على الابتكار والتطوير، وبالتّالي القادر على الوفاء بتلك الالتزامات. من هنا يأتي التسابق المحموم على تطوير النّظم التّربويّة بصورة شاملة لمواكبة التّغيّرات والتّحوّلات الّتي يشهدها هذا القرن. (الزهراني و إبراهيم، 2012). (الزهراني و إبراهيم، 2012)

بدأت بعض المؤسسات الخاصّة بابتكار أساليب متطورة للتعليم، تعتمد على الذّكاء الإصطناعيّ في إنتاج محتوى إلكتروني ذكي، وبيئة تعليمية مرنة وذكية، كمشروع «ألف» في أبوظبي. (السبعلي، تطورات أنظمة التّعليم ، 2017) الّذي يهدف إلى الإرتقاء بالعمليّة التّعليميّة، لتواكب تحديات المستقبل وتذليل الصعاب والتّحديات[2].

تنبئ هذه التّطوّرات العالمية والعربيّة بأنّ ثورة جديدة في أنظمة التّعليم أصبحت على الأبواب، ولم تعد خيارًا للترف، بل قدرًا لكلّ مجتمع يريد أن يدخل إلى عصر المعرفة، ويسهم في الثّورة المعرفية المستقبليّة. (الزهراني و إبراهيم، 2012)

---

[2] هو إطار تعليمي مبتكر ومتعدّد اللّغات (العربية والإنجليزية والصينية والإسبانية)، يتضمّن محتوى من الوسائط الفائقة المدعومة بالتكنولوجيا المتطورة والذّكاء الإصطناعيّ، ويعتمد تصميمه على معالجة اللّغة المحكية، وعلوم البيانات المتقدمة، والمحتوى المعزز للتكنولوجيا، لتوفير نظام يشرك الطّلّاب ويشجع على التّعلّم الذاتي، لتزويدهم بالمهارات اللازمة، لمساعدتهم على النجاح في خوض غمار عالم المستقبل. «ألف» يعمل على تطوير دور المعلم في الصفوف الدراسية، والإرتقاء بأساليب التّعليم من النموذج التقليدي الّذي يركز على المعلم إلى آخر يتحكم به الطالب، ويرتكز على البيانات، حيث يمارس المعلم مع المنصة التّعليميّة الجديدة دور الخبير الموجّه، بمساعدة من نظام تعليمي مبتكر مدعوم من التكنولوجيا الرّائدة والذّكاء الإصطناعيّ.
إن تكنولوجيا «ألف» تمتاز بكونها قادرة على التناغم مع جميع المناهج الدراسية، وتمنح الطلبة المقدرة على تحصيل العلم واكتساب المعرفة من أيّ مكان وفي أيّ وقت، ووفق الوتيرة الّتي تناسبهم، في ظلّ حصولهم على دعم المعلّمين القادرين على اتخاذ ما يلزم من القرارات الضرورية، بما يضمن تحقيق أهداف الطلبة على المدى القصير والطويل.

في إطار توظيف التّكنولوجيا لمصلحة التّنمية البشريّة **يدعو تقرير حالة أطفال العالم لعام 2017 إلى اتخاذ الإجراءات التالية لتحسين محو الأمية الرّقميّة، والاستفادة بشكل أفضل من تقنية المعلومات والاتّصالات في التّعليم:**

- تعليم محو الأمية الرّقميّة في المدارس، مع دخول الأطفال على الأنترنت في سن أصغر من أيّ وقت مضى، تحتاج المدارس — بخاصّةٍ المدارس العامة — إلى إدماج برامج محو الأمية الرّقميّة ابتداءً من الصفوف الدراسية الأولى.

- تزويد الأطفال بفرص للتعليم عبر الأنترنت، الحاجة في مجال التّعليم إلى تجريب واختبار نماذج مختلفة لتقنيات المعلومات والاتّصالات، تُحسّن فعلاً من نتائج التّعلّم، ويُمكنها توسيع مجال الحصول على فرص تعليمية فعّالة.

- تطوير فرص لتعلّم مهارات تقنيات المعلومات والاتّصالات في التّعليم غير الرسمي. غالبًا ما يكون الأطفال المحرومون الّذين تخلّوا عن التّعليم الرسمي، أو لم يدخلوه قط، هم من يُمكنهم تحقيق أكبر المكاسب من فرص التّعلّم عبر الأنترنت، وقد يكون توفير الوصول الرّقميّ في مراكز التدريب المهنيّ فرصتهم الوحيدة للتواصل مع تقنيات المعلومات والاتّصالات.

- دعم تنمية المهارات الرّقميّة ومحو الأمية الرّقميّة لدى المعلّمين، يحتاج المعلمون إلى أن يكونوا قادرين على تطوير مهاراتهم ومعارفهم لدعم إِستخدام طلابهم لتقنيات المعلومات والاتّصالات.

- دعم إنشاء المكتبات على الأنترنت، يُمكن للمكتبات على الأنترنت، مثل(Library for All مكتبة للجميع)، أن تفتح عالمًا من الموارد — بما في ذلك الكتب الرّقميّة، والكتب المدرسية، وأشرطة الفيديو، والموسيقى — للأطفال الّذين يفتقرون إلى هذا الوصول. (اليونيسف، كانون الأول 2017، صفحة 31،32)

إنّ فرص النجاح في بناء القدرات البشريّة تتحسن بشكل كبير عندما يكون التركيز في تصميم البرامج على تلبية احتياجات وتفضيلات المتعلمين المحددة. وكدليل إضافي على الطبيعة التمكينية لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، فقد وفرت التّطوّرات الحديثة أيضًا الأدوات الّتي يمكن أن تساعد في تطوير البرامج التّعليميّة الفرديّة والشخصية. وقد يكون النّجاح في تنفيذ هذه الأدوات على نطاق واسع هو المفتاح لتحقيق معظم أهداف التّنمية المستدامة لعام 2030 إن لم يكن كلّها. (هانسن، 2018، صفحة 5)

رابعًا- المحفّزات والتّحديات المُحدِقَة بالتّربية الرّقميّة

أسهم توظيف التّكنولوجيا، من قبل المؤسسات التّعليميّة، في دعم البحث في الظّواهر العلميّة باِستخدام أدوات متنوّعة، ونماذج وتقنيات جمع البيانات، إضافة إلى إمكانية إِستخدام المحاكاة لفهم بعض النّظريّات العلميّة في المختبرات، كذلك التجريب وأساليب متعدّدة لاستكشاف المفاهيم والظّواهر المختلفة. هناك أيضًا، اهتمام متزايد بتقييم أثر إِستخدام التّكنولوجيّا بأشكالها المختلفة على التّعلّم في تلك

البيئات، والسبل الأفضل لتوظيفها بشكل يغني الخبرات التّعليميّة، حيث أنّ العديد منها ذات طابع تشاركي وتفاعلي. (السبعلي، تطورات أنظمة التّعليم ، 2017).

على الرّغم من المظاهر الإيجابية الّتي يوفرها التّعليم الرّقميّ، إلاّ أنّه يخلق أيضًا تحديات مختلفة، بنظر أصحاب الشأن المنخرطين بالتّربية الرّقميّة، يمكن إيجازها على النّحو التّالي:

أـ المُحفِّزات:

اِستفادت التّربية والتّعليم من هذه الثّورة تحسين البيئات التّعلّمية من خلال إدخال التّقنيّات الحديثة، وتوظيفها في تحصيل المعلومات، وتطوير المعارف، وإنجاز الأبحاث. فالجودة الرّقميّة للتكنولوجيات التّعليميّة يجب اِستخدامها كأساسٍ تُحَسِّن المدارس أو المؤسسات معاييرَها بناءً عليه.

تشكلّ تكنولوجيات الإعلام والاتّصال فرصة غير مسبوقة لولوج أكبر عدد ممكن من الناس إلى التّربية والثقافة. وهي في ذلك، قد تسهم في إقرار مبدأ تكافؤ الفرص، إذ تمكن جميع المواطنين من اكتساب، وتطوير مجموعة من الكفايات والمعارف الضرورية لتفتح شخصيتهم، وتساعدهم على الاستجابة لحاجياتهم الخاصة (التكوين المستمرّ، ومحاربة الأمية، والفرصة الثّانية للتكوين، والمدرسة عن بعد)...، وعلى تخطي العقبات الماديّة الّتي تمنعهم من الاستفادة من التكوين، كالبعد الجغرافي، والافتقار إلى الوقت اللازم، وغياب فضاءات التكوين. (الاِجتماعيّ البيئي، 2014، صفحة 48)

تجعل التّكنولوجيا التّربية أكثر **فعاليّة وقابليةً للقياس وللوصول إليها. و**توفر التّربية الرّقميّة للحكومة فرصة زيادة الوصول إلى مجموعات الناس الأكثر عِزلة، من أجل ضمان قدرة وصول وجودةٍ تربويةٍ متساويتَين، وللحدّ من الفجوة في المعرفة الرّقميّة بالإجمال. إنّ المشاركة في التّربية الرّقميّة بوسعها أن تمنح الحكومة قدرةً على الوصول إلى المزيد من البيانات، مثل المهارات والتحصيل التربويّ لدى المتعلمين، مع إمكانية تحويل هذه البيانات إلى تغذيةٍ راجعة ورؤى متبصّرةٍ لأغراض التّربية المستقبليّة. (غران، 2017، صفحة 10،11)

التّعليم الرّقميّ من أجل الإدماج. يوصَفُ التّعليم الرّقميّ في كثيرٍ من الأحيان بأنّه طريقةٌ جذابةٌ للوصول إلى مزيدٍ من الناس بشكل أسرع وأكثر شمولاً. يمكن للتعلّم الرّقميّ أن يجلب التّعليم لأولئك الّذين لا يتمكنون من الوصول إليه جسديًا؛ مثلاً، المتعلّمون في المستشفيات والسجون والمناطق النائية، أو أولئك الّذين يحتاجون للمرونة في الحضور؛ مثلاً، أولئك الّذين يدرسون خارج ساعات العمل. (دوفو، 2017، صفحة 3)

من الممكن أن تسهم مناهج التّدريس وبرامج التدريب التّقليديّة في تحسين المهارات الرّقميّة، كما يمكن أن تساعد التّكنولوجيّات الجديدة والنّاشِئة في بناء الكفاءات الرّقميّة. وتحديدًا، تمكن التّكنولوجيّات الرّقميّة من عمليات التفاعل بين المعلّمين والطّلاب، وتشكل واجهات بينية متعدّدة الوسائط تيسر التّعليم، وتزيد المرونة في تقديم التدريب. وقد حددت الدّراسات الّتي أجريت مؤخرًا من الدّورات الإلكترونيّة المفتوحة الحاشدة[3]، وإمكانية الوصول الحر إلى المؤلفات العلميّة والموارد التّعليميّة[4]،

---

[3] هي دورات إلكترونية يتاح الإطلاع عليها والمشاركة فيها للجميع عن طريق شبكة الإنترنت، ويمكن إنّ تسهم في نشر التّعلّم الإلكترونيّ. وتتيح هذه الدّورات، بالإضافة إلى المحاضرات المسجلة بالفيديو والمتاحة على الإنترنت، مزايا متنوّعة، منها مشاركة المحتوى على وسائط التواصل الإجتماعي وطرق التّعلّم التفاعلية على الإنترنت، والمعلمون المساعمن دون في المجتمع الّذي ييسرون منتديات النقاش، ومتابعة

والتّدريس والتّعلّم باِستخدام التّكنولوجيّا، ضمن التّكنولوجيّات القائمة والنّاشِئة الّتي يمكن أن تسهم في بناء المهارات الرّقميّة. (المتّحدة، التّربيةالرّقميّة، 2018، صفحة 10)

إنّ من شأن دمج الأجهزة الذّكيّة والتّقنيّات الذّكيّة أن يوفّر وسيلة ناجحة لتعزيز، وتوسيع نطاق تجربة التّعلّم. فالاِستخدام الناجح للذكاء الاِصطناعيّ وتحليل البيانات الضخمة يسهل تطوير أنظمة التّعلّم الأكثر ذكاء، والّتي تلبي احتياجات التّعلّم الفرديّة. فمن خصائص بيئات التّعلّم الذّكيّ (Smart Learning) هو أنّه تعلم تعتمد فيه العمليّة التّعليميّة الأجهزة اللّوحية، وأجهزة الحاسوب، والألواح الإلكترونيّة كمساند لنظام التّدريس وليس بديلاً عنه.

تشمل الجهود الأخرى ذات الصّلة تطوير المواد التّعليميّة المتاحة للاِستخدام غير المقيد لقواعد البيانات، ومجلات المؤلفات العلميّة بالإطلاع على المعارف العلميّة من دون تكلفة من جانب المعلّمين والطّلّاب، ومن دون الحاجة إلى دفع رسوم بشأن حقوق التأليف أو التّرخيص. (السقاف، 2018، صفحة 11)

من شأن خطوات التّقدّم في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات أن توسع آفاق الفرص التّعليميّة من لا شيء إلى إمكانات التّعلّم مدى الحياة. ومن الممكن حدوث تغيير ثوري مماثل في قطاعات أخرى، مما يوفّر زخمًا قويًّا للتحسينات الجوهريّة في الرّفاه الاِجتماعيّ والاقتصادي للفئات، والمجتمعات، والبلدان المحرومة.

من خلال الاعتماد على المعلوماتيّة والوسائط المرئية والمسموعة التّفاعلية في عمليّة التّعليم أصبح بمقدور الطالب الحصول على البرامج التّعليميّة وأداء الامتحانات، أينما تواجد وفي أيّ مكان، وهو ما يعرف بالتّعلّم عن بعد، وهذا التّطوّر النّاتج عن التّقنيّات الحديثة يحدث تغييرًا نوعيًا في عمليّة التّربية والتّعليم، ويغيّر النّظرة التّقليديّة إليها. فيصبح الحضور الجسدي في المكان والزمان الّذي يجري فيه الموقف التّعليمي غير ضروري؛ وكذلك، بالنّسبة إلى الاتّصال والتّفاعل الّذي لم يعد يحتاج إلى التزامن عن قرب، فيتحول بالتّالي إلى التزامن عن بعد أو حتى إلى اللاتزامن. (المتّحدة، التّربية الرّقميّة، 2018، صفحة 10)

هكذا أصبح بالإمكان التّعلّم في أيّ وقت وأي مكان، بل ولم يعد من الضروري جمع المدرس والمتعلمين تحت سقف واحد، مما خفّف إلى حد كبير من الإكراهات المادية والتّنظيمية. وإذا كانت البنيات التحتية، والمعدات الرّقميّة، تتطلّب استثمارات قد تبدو مكلفة كثيرًا، فإن بالإمكان ترشيد استغلالها.

أنشطة الطّلّاب وأدائهم، ومن الممكن إنّ تقدم هذه الدّورات التّعليم الجماعي بتكلفة منخفضة وأن تساعد على تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة.

[4] يسمح الوصول المفتوح إلى قواعد البيانات ومجلات المؤلفات العلمية بالإطلاع على المعارف العلمية من دون تكلفة. ويوزع ناشرو المواد المتاحة للجميع، مثل المكتبة العامة للعلوم نسخا رقمية لمقالات بحثيّة على شبكة الإنترنت ويتيحون للمستخدمين الإطلاع الحر عليها. ويساعد أيضًا ناشرو المواد العلمية التقليديون في إتاحة العلوم في البلدان النامية. ويتزايد إستخدام العلماء لمواقع المحفوظات على الإنترنت لعرض بحوثهم على جمهور أوسع نطاقا.

التّدريس والتّعليم بوِساطة التّكنولوجيّا: تساعد التّكنولوجيّات القائمة والنّاشِئة، مثل الأنترنت في بناء الكفاءات الرّقميّة بإتاحة مواد التّعليم للمدرّسين والطّلّاب. ويمكن للتكنولوجيّات الجديدة، مثل الذّكاء الاِصطناعيّ، والتحليل المنطقي للبيانات الضخمة، أن تساعد أيضًا المدرسين على إجراء تقييمات أو تقديم تعقيبات بطرائق منها التسجيل الذّكيّ للدرجات، وتفسير السمات الفرديّة، وتقديم المشورة للدارسين والمدرسين باتباع إجراءات الاستدلال. لذلك، تجرى عمليّة تقييم الأداء في الزّمن الحقيقي، بالإضافة إلى ذلك، تتّسم هذه العمليّة بالمرونة وتدمج في عمليّة التّدريس. (غران، 2017، صفحة 12)

ليس الحال أنّ التّكنولوجيّات الرّقميّة يمكنها أن تحلّ محلّ التّعليم السيّء، وإنّما الحال أنّ التّكنولوجيّات الرّقميّة بوسعها تعزيز التّعليم الجيّد. تستطيع التّكنولوجيّات الرّقميّة أن تساعد في جعل تجارب التّعلّم لدى الطّلّاب أكثر جاذبية، كما تستطيع تقوية " التّعليم العميق". مع ذلك، يبقى دور المعلِّم ضروريًا في الوصول إلى هذه النّتيجة. يشير التّعليم العميق إلى فكرة أنّ الطّلّاب يحتاجون لأن يتعلموا ليس فقط مجالات المقرَّر الدراسيّ، وإنّما أيضًا كيف يطبقون هذه على حالاتٍ أخرى في حياتهم من خلال حلّ المشاكل، والتفكير النّقديّ، ومهارات التّواصل. التّكنولوجيّات الرّقميّة يمكنها أن تعزّز التّعلّم العميق إذا قدّمت الأدوات الضرورية.

ب- التّحديات

تقنيات الإنترنت، والذّكاء الاِصطناعيّ، والتّعلّم الآلي أصبحت واقعًا لا يمكن إغفاله، وهي تخلق فرصًا جديدة ولكن أيضًا تحدياتٍ جديدة.

غياب **نظامٍ سياسيٍّ أو إرادة سياسيةٍ،** من المرجح إنّ يؤثّر على التمويل، وأن يزيد من تكاليف التّعلّم وتكاليف الجهات المزوِّدة بالتربية. كان من التّحديات الإضافية التعرّفُ إلى حاجة السوق وكيفية تَمَكُّن الجهات المزوِّدة بالتّعليم من تحديد مستوى الطلب. وهذا يحتم على أرباب العمل وشركات الأعمال أن يكونوا أكثر انخراطًا واستباقًا للاشتراك مع الجهات المزوِّدة بالتّعليم والتربية، وأنّهم يحتاجون لاكتساب فهمٍ أفضل لتحديات مكانات التّربية الرّقميّة في المدارس. (غران، 2017، صفحة 18)

زيادة **مشكلة البطالة** بسبب الاعتماد على الاجهزة الإلكترونيّة بدلاً من الإنسان، ممّا يؤدي إلى إلغاء بعض المهن.

إضافة إلى ذلك، فإنّ تكنولوجيات التّعلّم الرّقميّ، مثل الدّورات الإلكترونيّة المفتوحة الحاشدة، لا تضمن تحسّن النّتائج التّعليميّة، ولا يمكن تقدير تأثيرها إلّا عن طريق التّجربة، والرّصد، والتقييم. وينبغي أيضًا مراعاة الأهداف التّعليميّة، والمناهج التّربويّة الملائمة في البلدان أو المناطق عند تحليل استدامة مشاريع التّعلّم الإلكترونيّ وتوسيع نطاقها. (غران، 2017، صفحة 13)

يتعلق تَحَدٍّ آخر يتمثل في **تَيَسُّر تكلّفة** التّكنولوجيّات، حيث قد يحصل الإقصاء استنادًا إلى القدرة على الوصول إلى التّكنولوجيّات حاليًا لحل مشكلة الجهل الرّقميّ، تكييف الموارد وإعادة هيكلتها بما يناسب الأوساط المحلية للشباب في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، ولا سيما في المناطق الريفية. وضمان تقديم التدريب المستمرّ للمدرسين، حيث تتطلب دورات التدريب أن يتوافر لدى المستخدمين اتّصال قويّ بالأنترنت، بما في ذلك البرمجيات والأجهزة المتقدمة، والنظر في الاستدامة

الطويلة الأجل للبرامج. وينبغي أيضًا إيصال محتوى المادة التّعليميّة، حيث تتاح الدّورات عمومًا بالإنكلّيزية وقد لا تراعي المحتوى المحلي ذا الصّلة. وتؤكد هذه المسائل أهميّة تقليص الفجوة الرّقميّة ومراعاة الاحتياجات المحلية عند إعداد الدّورات.

لا يملك كلّ مَن في المجتمع مهارات رقميّة، أو الحافز لتطوير هذه المهارات، أو الفهم لما يمكن أن يكسبوه من التّربية الرّقميّة. هناك حاجةٌ للقيام بالمزيد من أجل توفير الأدلّة بشأن التّربية الرّقميّة ومنافعها. من جهة التّربية الرّسمية، فإنّ للأهل دورًا مهمًّا يؤدّونه في هذه العمليّة؛ بوسعهم أن يكونوا جزءًا مهمًّا من هذا الزّخم، أو أن يكونوا على العكس من ذلك، أيّ عائقًا، إن هم لم يفهموا لماذا يتحتم على التّربية أن تتغيّر في السّياق الرّقميّ الحاليّ. (غران، 2017، صفحة 18، 19)

الحواجز بين المجموعات: إنّ الجهات المُزَوِّدة بالتّكنولوجيّا التّربويّة لا تقوم بما يكفي لاستكشاف عِلم أصول التّدريس الّذي يعلّل اِستخدام التّكنولوجيّا. بدوره، لا يُعادُ اِستخدام التّكنولوجيّا في التّربية إلى المُرَبّين بوِساطة التّغذية الراجعة. يجب قياس التّربية من حيث تطوير المهارات، بدلاً من المحتوى والنّتائج التّعلّمية. (غران، 2017، صفحة 9)

النقص في تطوير المهارات التّكنولوجيّة وهي حتى الآن ليست جزءًا من التطوير المهنيّ المستمرّ Continuing Professional Development (CPD)، كما أنّ التدريب من أجل النّهوض بمهارات المُرَبّين ليس إلزاميّاً دائمًا. المعلمون ليسوا مُحَضَّرين بشكل منهجيٍّ للتعامل مع الإستخدام المتزايد للتكنولوجيات. (غران، 2017، صفحة 9)

يبرز التّحدي الأساسي في ضمان أن يترافق التّعليم الرّقميّ مع **الدّعم المناسب للمعلّمين**. إنّ ثمة حاجةٌ لأنواعٍ جديدةٍ من الهيكلّيات التّربويّة، وأنّه يتعيّن القيام بالمزيد في مجال تدريب المعلّمين، بخاصةٍ فيما يتعلق باِستخدام التّكنولوجيّات الرّقميّة في غرفة الصّفّ.

تبين إحدى الدّراسات المستندة إلى العديد من التقارير أنّ المُرَبّين غالبا ما تعلموا اِستخدام الأدوات الرّقميّة بشكل فردي، ولا يجرأون على تطبيق ما تعلّموه مع تلاميذهم، ومرد ذلك غالبًا إلى انعدام الثقة في النّفس. فضلاً عن أنّ الأغلبية الساحقة من المدرسين يكتفي، في أغلب الأحيان، باستعمال الأدوات الرّقميّة لتحديث الممارسات التّقليديّة، وإضفاء شكل جذاب على مضمون ومنهج تعليمي لم يلحقه أيّ تغيير جذري، كفيل بإغراء متلقين رأوا النور في عهد سيادة تكنولوجيات الإعلام والاتّصال. فهم لا يُجارون التغييرات السريعة الوتيرة في التّكنولوجيّا، ولم يعتمدوا بعد ممارسات بيداغوجية جديدة، وأنّهم لا يركبون الموجة الّتي تُحدِثُ التغيير في التربية. لقد لوحِظَ أنّ الحال كذلك على وجه الخصوص بالنّسبة إلى المعلمين الّذين كانوا في المهنة لمدةٍ أطول. (الإجتماعيّ البيئي، 2014، صفحة 43)

العوائق المؤسساتية المنهجيّة: ما زالت بعض المؤسسات مُغلَقَةً أمام التّعلّم الرّقميّ، زيادة مشكلة التفكك الإجتماعيّ لأن أداء الأنشطة التّعليميّة يحصل بينما يكون المتعلم في منزله ممّا سيقلل من فرص الاتّصال الجماهيري بين البشر.

خامسًا- تطوير السّياسات التّعليميّة العامّة

تشير التوجّهات المستقبليّة إلى أنّ التّعليم الإلكترونيّ سوف يفرض نفسه على الأنظمة التّعليميّة، بحيث تصبح المدرسة مصدرًا للتعلّم وليست مكانًا له، وهو ما يشير إلى حدوث تغييرات جوهرية في عمليّة التّعليم. هذا ما يستدعي تطوير السياسات التّعليميّة العامّة، بما يتماشى ويواكب متطلبات العصر.

إنّ دخول هذا الكمّ الكبير من التّقنيّات، والأساليب، والتطبيقات فرض على المؤسسات التّعليميّة في العالم المتقدم اعتماد تقنيات حديثة للإدارة والإحصاء والمتابعة، تعتمد على أحدث تطبيقات علم البيانات وإدارتها وتحليلها، لتفعيل عمليات التخطيط والتطوير واتخاذ القرار. (السبعلي، تطورات أنظمة التّعليم ، 2017)

في قمة غواتنبرغ تشرين الثّاني 2017، طرح الاتّحاد الأوروبي فكرة أنّ التّواصل "معزّز للهويّة الأوروبيّة من خلال التّربية والثقافة"؛ هذا الطرح وضع رؤية لمساحة التّربية الرّقميّة، وأعلن عن خطة عمل مركزة في التّربية تهدف إلى تنمية المهارات والكفاءات الرّقميّة لجميع المواطنين. خطة العمل تركّز على تطبيق، الحاجة إلى تحفيز، دعم وتعزيز الإستخدام الهادف، والابتكاري لممارسات التّربية الرّقميّة. والخطّة حدّدت ثلاثة أولويات: الإستخدام الأنسب للتقنية الرّقميّة من أجل التّعلّم والتّعليم، تطوير مهارات وكفاءات رقميّة بهدف التّحوّل الرّقميّ، وتحسين التّربية من خلال التحليل الأفضل للبيانات وبالتّالي الإستشراف.

هذا التقرير الّذي يستشرف النّظام التّعليمي يعتبر أنّه في السنوات المقبلة سيغيرالذّكاء الإصطناعيّ التّعلّم والتّعليم والتربية. سرعة التّغيّر التّقنيّ ستكون سريعة جدا، وستخلق ضغوطًا كبيرة لتغيير الممارسات التّربويّة في المؤسسات وفي السياسات. وعليه، من المهم فهم الأثر المحتمل للذكاء الإصطناعيّ على التّعلّم، التّعليم والتربية، وعلى تطوير السياسات في الوقت نفسه. (Ilkka, 2018, p. 2)

اِستخدام التّكنولوجيّا، يمكن أن يكون ممكنًا وأن يخلق ثورة في عالم التّربية والتّعليم؛ ولكن هناك أيضًا اِحتمال أتمتة الأفكار واستنساخ الممارسات الّتي لا علاقة لها لا من قريب ولا من بعيد بالتّعلّم. (Ilkka, 2018, p. 29)

بالتّالي، التّحدي في السياسة أوالنّظام عمومًا يكمن في زيادة الوعي بتكنولوجيا الذّكاء الإصطناعيّ، واِحتمال آثارها لدى المربين وصانعي السياسة. هذا دفع بصورة تقليديّة الباحثين لافتراض بأنّ المهن الّتي تتطلّب ذكاءً شبيهًا بذكاء الإنسان لن تكون قابلة للتعرّض إلى التّحويل الآلي "الأتمتة". التداعيات على السياسات التّربويّة يمكن أن تفترض أن تركز التّربية على المهمّات المعرفية غير الروتينية، المسمّاة غالبًا بمهارات القرن الواحد والعشرين.

على ضوء هذا التقدم التّقنيّ المتسارع، يمكن القول بأنّه من دون رؤية سياسات واضحة تضع الاِحتمالات التّقنيّة المتنامية في السّياق الأوسع لتحول التّربية ومستقبل التّعلّم، من المحتمل أن يقتصر

الذّكاء الاِصطناعيّ التربوي والتّكنولوجيّات الحديثة عمومًا على الحلول للمشكلات الموجودة، عوضًا عن تجديد النّظام وتوجيهه نحو حاجات مجتمع المعرفة والاقتصاد بعد المرحلة الصّناعيّة.

الذّكاء الاِصطناعيّ يمكن أن يحوّل التّربية إلى عمليّة ميكانيكية ويعاود اِختراع ممارسات تعلميّة بالية ويجعلها عصية على التّغيير. لذا، من الضّروري تطوير سياسات ورؤية ملائمة، وذلك من خلال خلق نماذج موجهة نحو المستقبل بالتّوازي في التّربية والتّعليم. خلق تجارب ملموسة في سياق حقيقي مع المعلّمين والخبراء في التّربية أمر مهم. بما أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ موجود في أعلى القائمة من أولويات الأجندة السّياسيّة الغربيّة حاليًا، من السهولة بمكان وضع رؤى رفيعة المستوى للمستقبل تقوم على أساس أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ هو الثّورة التّقنيّة القادمة. (Ilkka, 2018, p. 21)

التّحديات السّياسيّة تكمن في الحماس الحاليّ للذّكاء الاِصطناعيّ الّذي ينتج عنه الدفع بسهولة بالتّكنولوجيّا إلى الأمام، حيث أنّ الذّكاء الاِصطناعيّ ينظر إليه على أنّه حل لمروحة واسعة ومتنوّعة من المشكلات في التّربية والتّعلّم. من الحكمة القول بأنّ إمكانات وتحديات الذّكاء الاِصطناعيّ في التّربية أصبحت معلومة ومدركة. الذّكاء الاِصطناعيّ يمكن أن يفهم على أنّه تكنولوجيا ذو أهداف عامّة، ويمكن تطبيقها بطرائق مختلفة.

على الرّغم من أنّ مميزات التّكنولوجيّا بحدّ ذاتها يمكن أن تدفع التّطوّر نحو وجهات محددة، من الممكن دائمًا استعمال التّكنولوجيّا بطرائق متعدّدة ولأهداف متنوّعة، في التّربية أيضا. بهدف تطوير السياسات، من المحتمل بالتّالي أن يكون من الأهم فهم لماذا ولأي هدف نستخدم التّكنولوجيّا أكثر من أن نفهم كيف تستعمل. وعود التّكنولوجيّا للمستقبل يجب أن تكون مبررة من خلال توضيح الدافع المعلن لاِستخداماتها. عندما نسأل عن الأهداف والغايات من اِستخدامها، عندها نرفع التّكنولوجيّا إلى مستوى وضع السياسات.

الخاتمة والاِستنتاجات

تتوقف قدرة الدّول في تحقيق التّقدم على مدى قدرتها على إيجاد التغييرات اللازمة لتطوير حركتها التصاعدية، وعلى نوعية استجاباتها للتغيرات الخارجيّة الّتي تهب عليها من جهات أخرى. لذلك، فإنّ الأمم الّتي لا تستجيب للتغيير تحكم على نفسها بالتّخلّف عن ركب الحضارة، فانحطاط أغلب الحضارات وانقراضها بدأ عندما عجزت عن تغيير واقعها، استجابة للمستجدات الّتي واكبت الحركة الإنسانيّة، لذا يجب على الأمم أن تستجيب للتغييرات الّتي تتعرض لها وبصفة خاصة التّغيّرات المصاحبة للثورة الرّقميّة، الّتي تعد واحدة من أكبر التّغيّرات الّتي شهدها العالم، فهي ثورة تختلف عن غيرها من الثورات السّابقة، لها طبيعتها وجوانبها الخاصة، لأنها ترتبط بالمعلومات، ولأن المعلومات تمثل العصب الأساسي في جميع أوجه الحياة. لذا، أصبحت الثّورة الرّقميّة تمثّل العصب الرئيس لكلّ التغييرات الممكنة في مختلف نواحي الحياة الحضارية.

أظهرت لنا هذه الورقة البحثيّة أنّ غرض التّربية الرسمية الرّقميّة ليس اِستجابة لعصر الثّورة الرّقميّة، ومجتمع اِقتصاد المعرفة أو تماشيًا مع متطلبات سوق العمل والحاجة إلى الأيدي العاملة ذات

المهارات والكفاءات الرّقميّة فحسب، ولم يعد التركيز اليوم، وكما كان يجري سابقا في التّربية التّقليديّة، على التّربية والتّعليم من أجل التّعلّم فقط، بل أنّ هدف التّعليم الرّقميّ هو أوسع وأشمل من ذلك، ويتمحور حول تطوير الإمكانات البشريّة.

يقع التشديد حاليًا على المهارات التّقنيّة الرّقميّة بسبب كَون الأجيال الأكثر شبابا ذات إلمامٍ رقميٍّ أكبر من معلّميها على وجه الاجمال، نظرًا لتوفر المزيد والمزيد من المعلومات عبر الأنترنت، فإنّ دور المعلّمين يتغيّر باتجاه أن يغلب عليهم طابع المرشد أو المُوَجِّه، الّذي يُمّكِّن من تجربةٍ تعلّميةٍ شخصيةٍ بصورةٍ أكبر، في مقابل أن يكونوا مصدرًا للمعرفة. ومع قدرة الطّلّاب على استحضار المعرفة بأنفسهم، وفي ظلّ الإستخدام المتزايد للتكنولوجيا في التّربية أضحى القلق يتمثل في أن يؤدّي المُرَبّون في المستقبل دورا يَتَّصِف بأنّه إداريٌّ بصورةٍ أكبر. لكن، ولتجاوز هذا الأمر، يستطيع المُرَبّون أن يستخدموا التّكنولوجيّا الرّقميّة بشكل سلاحٍ للتحفيز الشامل. يمكن مشاركة المعرفة بشكل مُسبَقٍ مع الصف، بحيث يدفع المُرَبّون وقت التماس مع طلابهم إلى الحد الأقصى، ويركّزون على توجيههم وتدريبهم. (غران، 2017، صفحة 8)

ألقى البحث الضوء على مسألة أنّه في هذا السّياق الجديد من التّطوّر التّكنولوجيّ، يكون دور المُرَبّي إرشاد المتعلّم، وتحديد المكان الّذي يستطيع فيه المتعلّم الوصول إلى المعلومات وتقييمها، بدلاً من أن يكون هو مصدر المعرفة. وبينت الورقة التباعد عن فكرة أنّ التّعلّم عمليّة في اتجاهٍ واحد. أصبح المعلم يقوم بالتحفيز، والتدريب ويشجع على العمل الجماعيّ، ويعمل على تحسين الطّلّاب بطريقةٍ كلّيّة.

يطرح اليوم مفهوم أهميّة مصطلح التدريب، في مقابل مصطلح التّعليم، من أجل التشديد على هذه المقاربة الشمولية الّتي تحتوي على ضمان رفاهية المتعلمين، وتطوير روح الفريق، وتوفير الدعم والتوجيه والمطالبة بالأسئلة بدلاً من طلب الأجوبة، أو إرشاد المتعلّم إلى سُبُلِ تعلّمٍ مستقبلية. (غران، 2017، صفحة 7)

في عالَم **التّربية الرّسميّة،** يتم التركّيز على أهميّة التمييز بين اِستخدام التّكنولوجيّا من أجل التّعلّم، بدلاً من تعليم كيفية اِستخدام التّكنولوجيّات. يمكن تحقيق التّعلّم بطرائقٍ مختلفة، بينما تستطيع التّكنولوجيّا أن تدعم التّعليم والتّعلّم بشكل فعال، إلّا أنّها لا تستطيع الحلول مكان المعلّم.

مسؤولياتٌ إضافيةٌ ألقيت على عاتق الأهل بسبب الإستخدام المتزايد للتطبيقات الرّقميّة في الواجبات المدرسية. إنّ اِستخدام التّكنولوجيّات التّربويّة يوفر للأهل ومُقَدِّمي الرعاية فرصًا غير مباشرةٍ للتعلّم، بشرط أن يكونوا منخرطين في العمليّة التّعلّمية. يتجاوز التّعلّم غرفة الصّفّ أيضًا. لذا، يتزايد التخوف المتعلق بأن الأهل ومُقَدِّمي الرعاية، إن كانوا لا يملكون المهارات الرّقميّة اللازمة، فسيكون من الصعب عليهم أن يكونوا منخرطين في تعلّم طفلهم بشكل مساوٍ لما كانوا عليه سابقًا، عندما كان هناك اِستخدام أقل للتكنولوجيا الرّقميّة، وأن هذا الأمر قد يَنتُجُ عنه إقصاءٌ إجتماعيٌّ إضافيٌّ في مجتمع اليوم.

إنّ تحوّل النّشاط التّعليمي من التقليدي إلى الرّقميّ يمثّل تحدي حقيقي أمام القائمين على التّعليم والمهتمين به، فعلى الرّغم من مصاحبتها للسلبيات، إلا أنّه لا بدّ من الاستجابة للمستجدات الّتي تواكب

الحركة البشريّة المتصاعدة للحفاظ على المجتمع واستمراريته ومواكبة مع الفاعلين الآخرين فيه لكافة نواحي الحياة.

يبقى الهدف الحقيقي للتعليم في العصر الرّقميّ هو تمكين الباحثين والمعلّمين والطّلّاب والأسر من أن يكونوا منتجين ومبدعين ومسؤولين في الفضاء الرّقميّ ومحافظين على القيم المجتمعية وممارسين للمواطنة الرّقميّة الإيجابية. (المبرات، 2019)

بالنّسبة إلى الدّور الّذي ينبغي على الجهات الفاعلة المختلفة أن تؤدّيه في ميدان التزويد بالتّربية في هذا العصر الرّقميّ، توجد مسؤوليةٌ فرديّة على المرء للنهوض بمهاراته وتجديدها، بالإضافة إلى مسؤوليةٍ أوسع على امتداد الحكومة وشركات الأعمال لجهة جَعلِ التّعليم والنّظام التربويّ قابلَين للوصول، وفعّالَين وذَوَي صِلَة.

هناك حاجةٌ لأن تكون المهارات الرّقميّة مندمجةً بشكل أفضل في التّربية الرسمية، وفرص التّعلّم مدى الحياة، من أجل تزويد المواطنين بالأدوات الّتي يحتاجونها للنجاح في الحياة اليوميّة فضلاً عن الوظائف المستقبليّة المحتملة.

إنّ للحكومة وشركات الأعمال دورًا مهمًّا تؤدّيه في التشجيع على اِستخدام أكبر للتكنولوجيا الرّقميّة في التّعليم. من المهم الإقرار بأنّ المستقبل يجب ألاّ تدفعه التّكنولوجيّا؛ بدلاً من أن يكون غاية بذاته، يجب أن يكون اِستخدام التّكنولوجيّا أداةً لتحسين التّعليم والنّتائج بالنّسبة إلى الأفراد، عن طريق جَعل التّعليم أكثر تكيّفًا ومرونة. (غران، 2017، صفحة 20)

ما يحققه التّعليم الرّقميّ والاِفتراضيّ من إيجابيات، والّتي من أهمّها تيسير الحصول على التّعلّم وتوفير الوقت، والجهد، والمال المخصص لإنشاء البيئات التّعليميّة المادية لا يلغي أو يقلل ما يعتريه من بعض السّلبيّات الخاصة، والّتي منها الحاجة إلى تثقيف المستخدمين رقميًا بجانب ارتفاع تكلفة التّقنيّات والتجهيزات حاليًا، ممّا يتطلب تطوير ودعم الإيجابيات، وتقليص ومحاولة التّغلب على السّلبيّات.

التّوصيات

في ظلّ الثّورة الصّناعيّة الرّابعة، ومواكبة النّظام التّعليمي لتوجّهات الثّورة الصّناعيّة الرّابعة ينبغي القيام بالخطوات التالية:

- ضرورة العمل على تفهم الأنماط المختلفة للبيئات التّعليميّة الرّقميّة لمختلف المراحل العمريّة، ومعرفة متطلبات كلّ مرحلة وتأثيراتها . فقد يكون التّعلّم الرّقميّ هو الأنسب لكلّ البيئات التّعليميّة، بينما قد لا يناسب التّعليم الاِفتراضيّ سوى المراحل العليا من التّعلّم مثل الجامعي.

- تزويد البيئة المدرسية بتقنيات التّربية الرّقميّة ومحرّكاتها، وتنمية وعي الطلبة بمتطلبات التّعلّم في عصر الثّورة الصّناعيّة الرّابعة من خلال الفعّاليات التّربويّة المختلفة، وينبغي أيضًا تقديم التدريب إلى المدرسين، ولا سيما في مجالات مثل المهارات الرّقميّة، والتّفكير الحاسوبي. (المتّحدة، بناء الكفاءات

الرّقميّة لأجل الإستفادة من التّكنولوجيّات القائمة والنّاشِئة، مع التركيز بشكل خاص على البعد المتعلق بالشّباب، 18 أيّ ار 2018، صفحة 22)

- توظيف تقنيات ومحركات الثّورة الصّناعيّة الرّابعة في مجال العمليّة التّعليميّة بكافة جوانبها من خلال التغلب على الكثير من المشكلّات، الّتي تكتنف البيئات التّعليميّة التّقليديّة، فيما يخصّ تسرب التلاميذ أو التحصيل العلميّ أو غيرها. وكذلك، في مناهج وطرائق التّدريس بما في ذلك تنظيم المشاريع في مناهج التّعليم الرسمي، ومبادرات التّعلّم مدى الحياة.

- على المدارس التّحوّل التدريجي من البيئة المدرسية التّقليديّة إلى البيئة المدرسية المواكبة لمتطلبات هذه الثّورة، لا سيما إدماج موضوع توفير الكفاءات الرّقميّة والمهارات الشخصية التكميلية، وتطوير جميع عناصر المنظومة التّربويّة، بما فيها برامج إعداد الأساتذة في مؤسسات التّعليم العالي، وتوجيه العاملين في الحقل التربوي على التّنمية الذاتيّة المستدامة ودعمهم بما يؤهلهم لمواكبة العمل بمتطلبات هذه الثّورة عبر تزويدهم بأدوات الابتكار والبحث العلميّ للارتقاء بمهاراتهم في تطبيقات الثّورة الصّناعيّة الرابعة.

- تعزيز طريقة الدّراسة للطلاب الجامعيين بالانتقال إلى الثّورة الصّناعيّة الرابعة، من خلال مواءمة مخرجات التّعليم العالي مع حاجة سوق العمل، وتصميم برامج تدريبية للوظائف الإشرافية والإدارية والوظائف المرتبطة بها. على إنّ يكون التّعليم الّذي يستند على هذه الثّورة والتّحديات في الفصول الدراسية قائم على الابتكار، مع التأكيد على أهميّة تركيز التخصصات على إعطاء بعض المهارات وتضمّين محتويات جديدة في الفصول الدراسية وحل المشكلّات في هذا المجال على التفكير النقدي والابتكار. (الزهراني و إبراهيم، 2012)

- تفعيل القطاع الخاص في عمليّة نشر التّعليم الرّقميّ من خلال الاستثمارات الخاصة مما يخفف العبء عن كاهل الحكومة.

- تبنّي وزارة التّربية والتّعليم خطّة تدريبية متكاملة تهدف إلى تصميم برامج تعليمية وتدريبية تشمل توفير البنية التحتية لهذا النّوع من التّعليم، وتتمثل في إعداد الكوادر البشريّة المدربة، من خلال وضع برامج لتدريب الطّلّاب والمعلّمين والإداريين للاستفادة القصوى من التّقنيّة. وكذلك توفير خطوط الاتّصالات المطلوبة الّتي تساعد على نقل هذا التّعليم من مكان إلى آخر تتلاءم وطبيعة المرحلة القادمة، ويتم التركيز على البعد القيمي والاِجتماعيّ والأخلاقي لمواجهة آثارالثّورة الرّقميّة.

- التعبئة الاِجتماعيّة لدى أفراد المجتمع للتفاعل مع هذا النّوع من التّعليم. العمل ـــ من جانب الحكومات، والمنظّمات الدّولية، والمجتمع المدني، والأوساط الأكاديمية، والقطاع الخاص، والأسر، والأطفال، و الشّباب ـــ لكي يواكب وتيرة التغيير ويعمل على أن تكون تقنيات المعلومات والاتّصالات، وشبكة الإنترنت أدوات تمكين قوية تساعد في تحقيق وعد الأهداف الإنمائية المستدامة (SDGs) في ضمان ألا يتخلف أحد عن الركب، والتغلب على مشكلة الجهل في اِستخدام الحاسوب لأنّها من المشكلّات الرّئيسة الّتي تعترض فكرة التّعليم الرّقميّ.

- الالتزام بعمل دراسات مناسبة لجعل المنظومة التصميمية للبيئات التّعليميّة الرّقميّة تتوافق مع مجتعمنا، وليس استيراد أفكار التّعليم الرّقميّ، ومتطلباته البيئية، وتطبيقه في مجتمعنا بشكل مباشر.

- وجوب دراسة أبعاد التأثيرات الّتي أحدثتها الثّورة الرّقميّة في محيط البيئات التّعليميّة، عند التفكير في مستقبل البيئات التّعليميّة عند وضع الخطط والسياسات التّعليميّة المستقبليّة للمراحل التّعليميّة المختلفة.

قائمة المراجع

- (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 22 أيّ لول, 2019، من http://www.philadelphia.edu.jo/academics/s_abadi/uploads/Challenges.pp

- أحمد عواضة الزهراني، و عبد الحميد يحي إبراهيم. (30 9, 2012). معلم القرن الحادي والعشرين. *مجلة المعرفة* .

- أكسال دوفو. (2017). *دور التّكنولوجيّا الرّقميّة في التطوير*. Europe Rand.

- الإقتصادي المجلس الاِجتماعيّ البيئي. (2014). *المدرسة، التّكنولوجيّات الجديدة*. المغرب: المجلس الإقتصادي، الاِجتماعيّ والبيئي.

- الأمم المتّحدة. (1 آذار, 2018). *المجلس الإقتصادي الاِجتماعيّ*. تاريخ الاسترداد 11 أيّ لول, 2019

- الأمم المتّحدة. (18 أيّ ار 2018). *بناء الكفاءات الرّقميّة لأجل الإستفادة من التّكنولوجيّات القائمة والنّاشِئة، مع التركيز بشكل خاص على البعد الجنساني والتعد المتعلق ب الشّباب*. جنيف: المجلس الإقتصادي الاِجتماعيّ.

- المجلس البريطاني. *الإنفتاح على عالم من الإمكانات*.

- اليونيسف. (كانون الأول 2017). *تقرير حالة أطفال العالم لعام 2017*. نيويورك: اليونيسف.

- أيّ مان سرور. (11 9, 2017). تاريخ الاسترداد 25 تشرين الأول, 2019، من http://www.alkhaleej.ae/alkhaleej/page/efa0e982-a4d5-48a8-8cec-de5b39daaab4

- باولا ألكسندرا سيلفا. (2018). التّعليم في العصر الرّقميّ: آفاق من تجربة شخصية. *الإتحاد الدّولي للاِتصالات* .

- تامر الملاح. (10 تشرين الثّاني, 2016). تاريخ الاسترداد 25 آب, 2019، من https://www.new-educ.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9

- تامر الملاح. (16 حزيران, 2016). تاريخ الاسترداد 22 أيّ لول, 2019، من https://www.new-educ.com/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D9%81%D8%B2%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85%D9%8A%D8%A9

- تامر الملاح. (10 11, 2016). تاريخ الاسترداد 19 أيّ لول, 2019، من https://www.new-educ.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9

- جاسم محمد نعمة. (2010). المنظومة التصميمية للبيئات التّعليميّة في الثّورة الرّقميّة. *مجلة الهندسة والتّكنولوجيّا،المجلد 28 ،العدد 13،2010 ، 28* (13).

- رامي محتسب. (بلا تاريخ). توظيف التّكنولوجيّا الرّقميّة في فضاءات التّعلّم غير الرسمي. *رؤى تربوية* (57-58).

- سارة عبد العزيز سالم. (26 تشرين الثّاني, 2017). *Hespress*. تاريخ الاسترداد 22 أيّ لول, 2019، من https://www.hespress.com/hi-tech/372376.html

- سارة كلّيمان غران. (2017). التّعلّم الرّقميّ، التّربيةوالمهارات في العصر الرّقميّ. معهد كورشام للقيادة الفكرية.

- سعاد علي السقاف. (24 كانون الأول, 2018). *مجلة الفيصل العلميّة*. تاريخ الاسترداد 28 آب, 2019، من https://www.alfaisal-scientific.com/?p=3069

- سويلا هانسن. (2018). *بناء القدرات في بيئة متغيرة لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات*. جنيف، سويسرا: الإتحاد الدّولي للإتصالات (ITU).

- سيف بن محمد المعمري. (23 كانون الثّاني, 2019). ١٧ توصية لمؤتمر الثّورة الصّناعيّة الرابعة وأثرها على التّعليم بصحار أكدت على ضرورة تطوير البرامج والاستراتيجيات. *الصحار* .

- طارق محمد. (2018 أيّ لول, 2016). موضوع. تاريخ الاسترداد 22 أيّ لول, 2019، من https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85

- محمد الفتوح. (تشرين الأول, 2016). (جامعة الأميرة نورة) تاريخ الاسترداد 22 أيّ لول, 2019، من http://www.pnu.edu.sa/arr/Conferences/Teachers-Day/Documents/%D8%AF.%D9%85%D8%A

- محمد بنلحسن. (27 آذار, 2015). *د/ محمد بنلحسن 27/03/2015 الواجهة, رأي*. تاريخ الاسترداد 28 آب, 2019، من مجلة تعليم جديد: https://www.new-educ.com/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D8%B1%D8%B3-%-%D9%88

- محمود فتوح محمد، و هيا تركي معدي الحربي. (بلا تاريخ). *مهارات المعلم فى ظلّ عصر الثّورة الرّقميّة وطرق تنميتها*. تاريخ الاسترداد 11 أيّ لول, 2019، من جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

- مؤسسة المبرات. (2019). *تنمية المواطنة الرّقميّة لإستخدام التّكنولوجيّات الحديثة في التّعليم*. مؤسسة المبرات.

- ميلاد السبعلي. (25 كانون الأول, 2017). تاريخ الاسترداد 28 آب, 2019، من https://aawsat.com/home/article/1122771/%D8%AA%D8%B7%D9%88%D8%B1%D8%A7%D8

- Ilkka, T. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education. Policies for the future,.* (M. Cabrera, R. Vuorikari, & Y. Punie, Eds.) European Commission.

- Montaigne, I. (2016, آذار 7). *LE NUMÉRIQUE POUR RÉUSSIR DÈS L'ÉCOLE PRIMAIRE*. Retrieved 9 5, 2019, from Institut Montaigne: https://www.institutmontaigne.org/publications/le-numerique-pour-reussir-des-lecole-primaire

العلاقات العامة المعاصرة في ثورة الذكا ء الاصطناعي

سالي حمود

الجامعة اللبنانية

مقدمة:

إنّ التطورات المتسارعة في الابتكارات التكنولوجية والتي عززتها التكنولوجيا الرقمية باتت تفرض تحولات في المنظومة الاتصالية نفسها، اذ تحولت من مفهوم خطي الى مفهوم تفاعلي اتصالي. وليس فقط من خلال السمات التفاعلية التي فرضت عليها بل أيضا من خلال التحول في نماذج الأعمال نفسها ونشوء مجالات جديدة. بالإضافة الى التحول في خصائص الجماهير نفسها التي باتت أكثر تأثرا بالرقمنة. الأمر الذي انعكس على مفهوم العلاقات العامة المعاصرة التي صارت تتزاوج مع التكنولوجيا المبتكرة من ادوات الذكاء الاصطناعي والتنقيب عن البيانات وتعلم الآلة، والذي أثر بدوره على طبيعة انشطتها الاتصالية واستراتيجياتها وأدواتها.

وقد اخترنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، لذا اخترنا اجراء مقابلات ميدانية مع مخططين ومنفذين استراتيجيات اتصالية ومبرمجي برامج قائمة على الذكاء الاصطناعي. فكان لنا فرصة اللقاء مع مدير تنفيذي في مجال الاستراتيجيات الاتصالية الرقمية في الإمارات العربية المتحدة، بالإضافة الى خبير الذكاء الاصطناعي في لبنان الدكتور اياد زعرور.

إنّ التطور المتسارع في وسائل الاتصال التكنولوجيا وأدواتها المتجددة من ذكاء اصطناعي والحوسبة اللغوية (computational linguistics) وتعلم الآلة (machine learning) ومعالجة اللّغات الطبيعية (processing languages) natural باتت تفرض على العلاقات العامّة المعاصرة لتلك الأدوات تحولات تستوجب دراسة المفهوم الجديد للعلاقات العامة بعد تحولها للرقمنة. لذا يقودنا البحث في استراتيجياتها الاتصالية الجديدة الى التركيز على العنصرين الأساسيين فيها وهما اللغة والتكنولوجيا. فاللغة هي الأداة التي تقدم المحتوى للرسالة الاتصالية التي باتت معولمة في ظل الانفتاح بين الدول كما هو الانفتاح بين المجالات الاقتصادية والقطاعات والمجالات.

تتمثل التكنولوجيا بالقدرة على توليف ذلك المحتوى من خلال البيانات الضخمة المتاحة على بحر الانترنت، والقدرة على معالجة تلك البيانات لغويا من جهة وتحويلها الى لغات طبيعية تستهدف شعوباً متنوعة ومتجانسة، ومن جهة أخرى قدرتها على ايصال الرسالة الاتصالية في القناة المعاصرة المناسبة في ظل تزاحم المنابر والمنصات المتجددة. يبدو كأن العلاقات العامة اليوم تتغذى على محورين اساسيين يتخبطان في ديناميكيات التكنولوجيا واللغة.

ارتأينا هنا تشخيص هذه التحولات في مفهوم العلاقات العامة متأثرة بالذكاء الاصطناعي واخواته من خلال دراسة الاستراتيجيات الاتصالية الحديثة في العلاقات العامة وتلك الادوات الحديثة التي تستخدمها في ظل الانفتاح الثقافي والاقتصادي والمعلوماتي.

تهدف الدراسة الى دراسة الاستراتيجيات الاتصالية الحديثة في العلاقات العامة المعاصرة، وفهم الأدوات التكنولوجية المبتكرة وربطها بعمل العلاقات العامة والقاء الضوء على المحتوى اللغوي

للرسائل الاتصالية الخاصة بالعلاقات العامة في ظل التحولات اللغوية تحت تأثير الأدوات التكنولوجية.

تأتي أهمية البحث من أهمية العلاقات العامة الرقمية اليوم للأفراد والمؤسسات على حد سواء اذ باتت الهوية الرقمية على المنابر الالكترونية تتفوق على الهوية الشخصية من خلال خاصية السمعة الرقمية التي تبنيها العلاقات العامة. تصب العلاقات العامة الرقمية جهودها في تصميم رسائل اتصالية فعالة قادرة على تحقيق تلك السمعة على كافة المنصات الالكترونية مثل (غوغل وفايسبوك وانستغرام وبوكينغ). تعمل المؤسسات على تحقيق الاقناع لبناء سمعتها وجذب ولاء جماهيرها وبالتالي خلق صورة اشهارية (branding) لها. ولتحقيق ذلك تستخدم المؤسسات في رسائلها الاتصالية عنصري التكنولوجيا واللغة من اجل خلق تلك الصورة الذهنية لدى الجماهير. ان دراسة هذه الاستراتيجيات الذكية من شأنه أن يقدم مفهوما جديدا للعلاقات العامة. ولعلنا ندعي ان هذا البحث فريد من نوعه في مجالي العلاقات العامة والذكاء الاصطناعي اذ انه لم نعثر على بحث في اي من اللغات الاساسية، ومنها العربية، يتناول هذا الموضوع من هذه الزاوية العلمية.

يتمثل مجتمع البحث في دراسة الاستراتيجيات الاتصالية المعاصرة التي يقوم عليها بناء الصورة الذهنية للفرد أو المؤسسة القائمة بالعملية الاتصالية. كما يتمثل في دراسة وظائف أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم تلك الاستراتيجيات الاتصالية.

وضبطنا بحثنا ضمن أطر موضوعية من حيث دراسة الاستراتيجيات الاتصالية الحديثة، وأطر مكانية على الشبكة العنكبوتية بالإضافة الى مقابلات في الإمارات العربية المتحدة ولبنان. أما الأطر الزمانية فهي آنية اذ لا نحتاج الى تحديد فترة زمنية لأننا نحاول رصد الظاهرة موضوع الدراسة.

وقد قمنا باختيار عينتين في البحث، تتمثل الاولى بمؤسسة متخصصة بالاستراتيجيات الاتصالية والـ (branding) في الامارات العربية المتحدة، وتتمثل العينة الثانية بمؤسسة لتطوير برامج الذكاء الاصطناعي في لبنان. النظرية التي يرتكز عليها بحثنا هي الحتمية التكنولوجية للعالم الكندي مارشال ماكلوهان الذي يقول: إنه لا يمكن النظر الى وسائل الاعلام ومضمونها مستقلا عن تكنولوجيا وسائل الاعلام نفسها اذ ن الوسيلة هي الرسالة بمعنى اخر الكيفية التي تعرض بها الرسائل الاتصالية والجمهور هما عنصران يؤثران على مضمون تلك الرسائل. (McLuhan.1984)

أ- المصطلحات والمفاهيم (الكلمات المفتاحة)

ان بحثنا يتقاطع بين كل من العلاقات العامة الرقمية والذكاء الاصطناعي من تنقيب عن البيانات وتعلم الآلة التي بدورها تغذي الكتابة الابداعية التي تخاطب من خلالها جمهورها المتغير لتشكل صورة ذهنية تتماهى مع التطور المستدام في المجالات الاقتصادية المتنوعة. لذا أن المفاهيم والمصطلحات التي اخترناها هي: «العلاقات العامة الرقمية، الصورة الذهنية، السمعة الرقمية، الذكاء الاصطناعي، البيغ داتا، وتعلم الآلة».

بداية، العلاقات العامة الرقمية (Digital Public Relations) هي استخدام التقنيات الرقميّة والاجتماعية لإدارة السمعة والعلامة التجارية لفرد شركة أو منظمة، من خلال تأثيرات الوسائط الرقميّة المتعددة (Philips.2000). ويتقاطع مع هذا التعريف العلاقات العامّة الإلكترونية أو ما

يعرف بـ Online PR الذي يقوم باستخدام وسائل الإعلام المختلفة على الإنترنت لصنع محتوى ومشاركته مع الجماهير المستهدفة، وذلك عبر التواصل معها عن طريق الإعلام الإلكتروني من أجل بناء سمعة للفرد أو المؤسسة. (Brown. 2009)

والصورة الذهنية بحسب معجم المصطلحات الإعلامية فهي فكرةٌ ذهنيةٌ أو صورةٌ أو انطباع، وقد تكون صورةً لشيء أو لشخص في ذهن إنسان، أي فكرته التي كونها عن ذلك الشخص، وصورته التي رسمها له في ذهنه أو انطباعه عنها (الدسوقي.2001). كما أنّها مجموعة المعارف والتجارب والخبرات المتراكمة التي تتشكل في ذهن الجمهور وترسم انطباعاً معيناً من خلال عدة وسائل اتصالية تشكل هذه الانطباعات وتؤثر في سلوك الأفراد المجهول تجاه مجتمع أو شركة أو مؤسسة ما وترتبط هذه المعارف المتراكمة بعواطف الأفراد واتجاهاتهم وعقائدهم وعاداتهم الاجتماعية. (المفرح. 2002)

أما السمعة الرقميّة فهي مصطلح جديد بدأ بالتداول مع ظهور وسائل التواصل الاجتماعي والتطبيقات المتجددة. تدور إدارة السمعة الرقميّة أو الإلكترونية حول المعنى والنشاط نفسه، إلاّ أنّها تصب اهتمامها على المحتوى الموجود على الشبكات الإلكترونية، ويعرّف البعض إدارة السمعة الإلكترونية على أنّها عملية يتم فيها ممارسة البحث المستمر، وتحليل المعلومات حول السمعة الشخصية، المهنية، التجارية، أو الصناعية، الموجودة كمحتوى إلكتروني في جميع وسائل الإعلام على شبكة الإنترنت. (Garcia. Drooley 2006)

يعرف قاموس ميريام ويبستر الذكاء الاصطناعي بأنّه فرع من علوم الكمبيوتر في التعامل مع محاكاة السلوك الذكي في أجهزة الكمبيوتر. كما يعرفه بأنّه: قدرة الجهاز على تقليد السلوك البشري الذكي. تأسس مجال الذكاء الاصطناعي نتيجة الافتراض بأنّ الذكاء أمرٌ يمكن وصفه بطريقةٍ دقيقة تمكن الآلات الحديثة من محاكاتها وتقليدها، مما أثار جدلاً فلسفياً بين طبيعة العقل البشري وبين حدود المناهج العلمية. (Barrat.2013)

أما «البيغ داتا» أو البيانات الضخمة فهي مصطلح يستخدم للإشارة إلى زيادة حجم البيانات التي يصعب تخزينها ومعالجتها وتحليلها من خلال تكنولوجيات قاعدة البيانات التقليدية. وتعتبر طبيعة البيانات الضخمة غير واضحة وتشتمل على عمليات كبيرة لتحديد وترجمة البيانات من خلال رؤى جديدة. ويعتبر مصطلح البيانات الضخمة مصطلح جديد نسبيا في مجال تكنولوجيا المعلومات (IT) والأعمال. (Hugos & Others. 2016)

وأخيراً تعلم الآلة هو فئة من الخوارزميات التي تسمح لتطبيقات البرامج بأن تصبح أكثر دقة في التنبؤ بالنتائج دون أن يتم برمجتها بشكل واضح. تتمثل الفرضية الأساسية للتعلم الآلي في بناء الخوارزميات التي يمكنها تلقي بيانات الإدخال واستخدام التحليل الإحصائي للتنبؤ بالمخرجات أثناء تحديث النواتج عند توفر بيانات جديدة. (Guido& Muller. 2016)

ب- التحولات نحو العلاقات العامة الذكية

عند كل منعطف نحو تغير جديد تعدّل العلاقات العامة في تقنياتها الاتصالية وأساليبها لكي تندمج مع كل ما هو جديد من جهة، ومن أجل أن تدمج كل ما هو جديد في تقنياتها وأساليبها من جهة أخرى.

ويبدو ان ابداعات العلاقات العامة تتجلى في وضع سياسيات اتصالية مبتكرة تؤدي الى تأقلم المجال العام مع سياسات العلاقات العامة وأهدافها لاسيما في ظل تشابك تصميماتها مع أدوات الذكاء الاصطناعي المتعددة. فالمجال العام الذي تتصارع عليه المؤسسات وآليات التواصل الخاصة بها هو الفضاء السيبرنيطيقي وما فيه من قنوات متنوعة ومتجددة تظهر في أشكال جديدة في كل فترة زمنية جديدة.

ويعتمد الفضاء السيبرنطيقي تقنيات فكرية تؤدي الى مضاعفة عدد من الوظائف المعرفية البشرية، واتاحتها خارج نطاق الدّماغ، كما تسمح بتعديلها: الذاكرة (قواعد البيانات، النصوص الفائقة «الهايبرتكست»، سجلات رقمية متنوّعة)، الخيال «المحاكاة»، الادراك «لواقط رقمية، الحضور عن بعد، الواقع الافتراضي»، التفكير «الذكاء الاصطناعي، النمذجة». (ليفي. 1997)

باتت تأثيرات هذا المجال السيبرنيطيقي تتعدى الى مجالات حيوية أخرى خارج نطاق هذا المجال العام الافتراضي الذي بات أكثر حقيقة من المجالات التقليدية لما له من تأثير على الأفراد والمؤسسات. فالتحول نحو العلاقات العامة الرقمية بات أمرا محتما في ظل رقمنة الكثير من المجالات بالإضافة الى اندماج الجماهير على اختلاف خصائصهم الاقتصادية والثقافية والمالية والاجتماعية، بالمجتمع الرقمي بشكل أسهل وأيسر وأكثر فعالية مما كان عليه منذ عقد من الزمن أو اكثر. فالمجتمعات الافتراضية باتت تماهي الواقعية من حيث الخصائص الجماهيرية وتقارب الافراد بين بعضهم وبالتالي استهداف الجماهير الافتراضية يشكل احد اهداف المؤسسات في التواصل مع جماهيرها. ان ما تمنحه الأدوات الجديدة هو أكثر من رقمنة للعلاقات العامة، بل أنها قد ساهمت في نشوء مفهوم جديد للعلاقات العامة. للذكاء الاصطناعي أثر واسع على العلاقات العامة وأساليبها.

ت- ثورة الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على العلاقات العامّة

في عصري الاتصالات والرقمنة كانت استراتيجيات العلاقات العامّة للمؤسسات التكنولوجية دور أساسي في إرساء الرقمنة في أساليب حياتنا إلى حد أنّه يتم الحديث عن مصطلح الاضطراب (disruption) في العديد من المجالات والقطاعات التي أثّرت عليها التكنولوجيا. الاضطراب هو تغيير جذري حسب المعنى. (موقع Dictionary). ولكن ماذا يعني ذلك بالنسبة لمتخصصي العلاقات العامّة والمستهلكين والعملاء والأعمال؟

في جذوره، يغير الاضطراب نماذج الأعمال وطريقة تفكير الناس وتصرفهم إذْ يتطلب منهم التكيف مع طرق الاتصال الجديدة. (Hayes.2020) .كما يؤدي إلى ظهور أفكار وتوقعات جديدة ما يتطلب من محترفي العلاقات العامّة أن يكونوا مبدعين ومبتكرين. كما أنّه يتطلب من الشركات الحفاظ على تحديثها والبقاء في صدارة الاتجاهات الحالية وأنّ تكون قادرة على المنافسة ومرغوبة من قبل الجماهير.

حاليا تشهد العلاقات العامّة تغير دراماتيكي بسبب تكنولوجيا الأدوات الذكية وأتمتة عمليات الوسائط الاجتماعية والابتكارات المتنوعة في المنتجات والخدمات، ما يؤثر على مراحل تخطيط وتنفيذ وإدارة استراتيجية الاتصال. لا نتحدث فقط عن العلاقات العامّة التي عادة ما ترتبط بالعلاقات الإعلامية، إنّما عمليات الاتصال باتت متكاملة، كما الحملات متكاملة دامجة بين أساليب الاتصال

المختلفة. ولا تزال الحملات لليوم تجمع بين التكتيكات الرقميّة وغير الرقميّة التي تتيح الوصول إلى الجماهير المستهدفة في أنحاء الأرض بأفضل طريقة ممكنة في الوقت المناسب مع المحتوى المناسب.

لقد أدى ظهور التقنيات إلى تغيير صناعة الاتصالات إلى حدّ دخولنا في عصر الاتصالات الرقميّة. وتشغل الرقمنة دوراً رئيساً في حياة الناس، من الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية إلى المساعدين المنزليين، وأنظمة التعرف على الصوت، والتمويل الشخصي، والأدوات الصحية، وغيرها الكثير.

كما ليس من المستغرب أن ينعكس ذلك على العلاقات العامّة بمعانيها وحقولها التي تكتسح العالم. فقد تغيرت أساليب تواصل محترفي العلاقات العامّة مع الجمهور ان كان من حيث استخدام الرموز التعبيرية (emojis)، الصور متحركة (GIF)، الملصقات الرقميّة (hashtags،Stickers) ، إلى طريقة استخدام القنوات من الوسائط الاجتماعية، تطبيقات الجوال، والإعلانات (native)، أو من حيث طريقة إنشاء المحتوى وتوزيعه من تحليل البيانات الضخمة لسلوك المستهلك والاهتمامات، وأتمتة تسويق المحتوى. (Verhoeven & others. 2012)

فقد بدأ المحتوى اللغوي في العلاقات يتحول اكثر نحو اللغات الهجينة مثل خلط اللغة العربية مع الانكليزية او اللغات المختزلة مثل (tb/ throw back) أو حتى الرموز نفسها مثل hashtag. فقد باتت هذه اللغات اكثر قربا من الجمهور واكثر بلاغة في ايصال المعنى المعاصر باقل وقت. إن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير ليس فقط على آليات العلاقات العامة وحسب بل على المحتوى الاعلامي الذي تنتجه وتولده في استراتيجياتها الاتصالية.

1- استراتيجيات العلاقات العامة الجديدة في ظل اضطراب الأسواق:

في ظل اقتحام الذكاء الاجتماعي للكثير من المجالات، اجتاح ما يعرف بالاضطراب disruption عدة قطاعات قبل صناعة الاتصالات، ولعل من أبرز الامثلة شركة أمازون العالمية التي تحاول تحليل نموذج أعمالها بشكل دوري من أجل التنبؤ بحركة هذا الاضطراب،
أو محاولة خلقه بنفسها في الأسواق كتجربة التحول إلى المتجر الإلكتروني في العالم الافتراضي بدل من المكاتب والمتاجر التقليدية. ولعل هذه التجربة من أهم وأنجح تجارب التجارة الرقميّة التي نعايشها في هذه الحقبة. (اللو. 2016)

فقد ساعدت التكنولوجيا على إقامة علاقة مباشرة مع الجمهور العالمي بشكل سريع، ففي حين استغرقت سلسلة فنادق الهيلتون 93 سنة لاستيعاب حوالي الستة ملايين غرفة استطاع تطبيق (Airbnb) تقديم خدمة الإقامة لنزلاء في أكثر من ستة ملايين غرفة في العالم بأقل من 4 سنوات. موقع. The Guardian نرى إنّ الاضطراب في عالم الاتصال والتواصل استطاع كسر الحواجز التقليدية في الأرض واختراق الأسواق التجارية في عدة مجالات والانخراط أكثر فأكثر في عالم الفضاء.

لذا يجب أن تكون صناعة العلاقات العامّة مبتكرة، وأن تفكر في الحلول الجديدة والحديثة بسرعة، وأن تعرف ماذا يريد الناس ولماذا والتالي كيف تفهم الجماهير والناس، وكيف تتعرف إلى عاداتهم

وثقافاتهم. إنّ مستقبل الأعمال يتناسب مع الأهمية والقدرة على فهم كيف تؤثر التكنولوجيا في صنع القرار والسلوك إلى الحد الذي تصبح فيه الفرص الجديدة والقدرة على التكيف استراتيجياً معها ميزة تنافسية إيجابية. فالعلاقات العامّة هي عرضة كثيرا لهذا الاضطراب بسبب تماهي أهدافها مع الإدارات الأخرى في الشركة مثل التسويق، التمويل، المبيعات، تكنولوجيا المعلومات وغيرها مما يسمح بتنسيق تدفقات الاتصالات من مختلف الإدارات بلغة ولهجة واحدة في التواصل مع العملاء.

أحد أهم اهداف العلاقات العامّة هو الحفاظ على علاقات جيدة بين المؤسسات وجماهيرها. لذلك، من الطبيعي أن يتبنى محترفو العلاقات العامّة التقنيات بسرعة، حتى يتمكنوا من الاستجابة لاحتياجات الناس بالطريقة الصحيحة من خلال معرفة سلوكهم. ومن خلال اعتماد التغيير والابتكار، يمكن للمهنيين أن يكونوا مبدعين في إيجاد أفضل الحلول لعملائه. تتمثل أهم الاتجاهات في العلاقات العامّة اليوم في سرد القصص الرقميّة ((Story Telling والاستماع عبر وسائل التواصل الاجتماعي (Social Listening) وبيانات المدونات والبحث السلوكي والتسويق المؤثر Influencer (Marketing) والتسويق الآني(. (Kent.2015)

فمهنيو العلاقات العامّة هم محترفون في رواية الـ قصص (Story telling) حول العلامات التجارية والمؤسسات بطرق مثيرة وجذابة لجذب جماهيرها، مما يتيح إثارة الاهتمام وزيادة الوعي وتعزيز الصورة الذهنية للمؤسسة، ومع التكنولوجيا التي تؤثر على صناعة الاتصالات ووسائل التواصل الاجتماعي والمدونات والمنتديات والتطبيقات، من الطبيعي أن تتحول إلى سرد القصص الرقميّة .(Digital Story Telling) (Steves . 2018)

لذا مراقبة وسائل التواصل الاجتماعي مهمة جداً في عمل العلاقات العامّة لا سيما من أجل تحليل البيانات الضخمة. وتبدأ كل استراتيجية للحملة بإجراء بحث وتحليل شاملين للمواضيع والتعليقات والآراء والمنشورات، لمعرفة ما يقوله الجمهور الواسع جداً عن المؤسسة في وسائل التواصل الاجتماعي وخصوصاً بعدما افتتح عصر العولمة الأزمنة والأمكنة بشكل عام، وهو أمر أساسي لبناء استراتيجية تواصل مع الجمهور، فما يثير الاهتمام في وسائل التواصل الاجتماعي هو النهج الجديد الذي يمكن لمحترفي العلاقات العامّة استخدامه، ما يعني مراقبة سلوكيات الأشخاص عبر الإنترنت وخارجها. ان سلوك الـ ((online بات بنفس أهمية الـ offline إذْ بات الأفراد يتشاركون في كل شيء تقريبا عبر الإنترنت. وبالفعل بدأ الحديث عن متلازمات مثل FoBo) fear of being offline) أي الخوف من عدم الاتصال بالإنترنت أو (FoMo) أي الخوف من تضييع اللحظات (Roberts &David.2019)لذلك، فإن معرفة سلوكيات الناس تساعد محترفي العلاقات العامّة على صياغة استراتيجيات ورسائل التواصل الخاصة بهم بشكل أفضل، بالإضافة إلى تحديد توقيت حملات التواصل الخاصة بهم.

2- «البيغ داتا»- في خدمة العلاقات العامة الذكية ودورها في تطوير الاعمال:

يعتمد تطور الذكاء الاصطناعي على توافر البيانات الضخمة أو «البيغ داتا» المتاحة على المنابر المختلفة. فكلما كانت البيانات اكثر كلما استطاعت البرامج تطوير نفسها لتصبح ذكية. وتعد البيانات الضخمة ضرورية للتسويق والأعمال وتلعب دوراً محورياً في تشكيل الحالة الحالية للعلاقات العامّة، إذْ إنّها تساعد على تحديد المستهلكين الذين سوف يستفيدون من العلامات التجارية والشركات. أو حتى البيانات التي تمكن الشركات من رؤية الفرص المتعلقة بالخبر مثل تطوير دليل لتصنيف

الأخبار ما يساعد فريق العلاقات العامّة على تحديد تلك ذات الصلة بينها وبين العملاء إلى اقتراح نهج استراتيجية نشرها.

وتتيح البيانات توقع سلوك المجموعات المستهدفة لأنّها تساعدهم على بناء شخصيات المشترين الأكثر صلة بهم. بناءً على هذه الأفكار، يبني محترفو العلاقات العامّة استراتيجيات اتصالية لعملائهم، من خلال خلق المحتوى والرسائل وفقاً لسلوكيات المستهلك المتغيرة. تقترب الشركات من جماهيرها وتبدأ في بناء العلاقات معها من خلال البيانات المدونة التي تتحول الى لغات معالجة طبيعيا natural Language) Processing) اي اللغات التي يفهمها الجمهور. إنّ توفير المحتوى المناسب في الوقت المناسب وبالشكل المناسب هو ربح للمؤسسة والجمهور بشكل متساوي. فهذا المحتوى يمنح الجمهور شيئاً يريده في اللحظة التي يحتاجها، لتكون النتيجة جمهور راضي ومؤسسة رابحة.

يهتم الكثير من أخصائيين الاتصال بالرسائل الاتصالية ومحتواها وعناصرها من اجل تحقيق الأهداف الاتصالية التي تتراوح بين التسويق و البيع والتصويت وتغيير الافكار والمعتقدات. واليوم تساعد المعلوماتية على خلق الذكاء الاصطناعي القادر على تجميع البيانات والمعلومات و معالجتها وتخزينها و اختزالها واعادة تدويرها بشكل يؤدي الى خلق معارف جديدة يحتاج الانسان الى وقت طويل لكي يقوم بهذه العملية.

كل الاحتمالات صارت واردة في ظل تيسر مناجم المعلومات والبيانات المتاحة على الانترنت التي باتت تغير المشهد الاقتصادي في العالم. فلم يعد اليوم اقتصاد رأسمالي او اشتراكي. بات التحول نحو اقتصاد سلسلة الكتل (block chain)، تلك الكتل التي تتألف من: (بيانات ضخمة من الويب web والديب ويب «deep web» والـ بلاك ويب black web). دور المركزية الحكومية حيث لم يعد هناك حاجة الى وسيط في عمليات التبادل التجارية والمعرفية والنقدية بل باتت غيمة الانترنت هي المسرح الاقتصادي والاجتماعي والثقافي. وهذا امر ينقلب في عمل العلاقات العامة التي باتت تتعامل مع اصناف جديدة من المؤسسات والأعمال وبالتالي الرسائل الاتصالية.

فالمؤسسات اليوم تزيد ارباحها ليس فقط من خلال التسويق بل من خلال قدرتها على تصنيع منتجات وخدمات مبتكرة تتلاءم مع طبيعة الجمهور المتغيرة فتصبح قادرة على تقديم خدمات ومنتجات حديثة تعتمد على الابتكارات والاختراعات المتجددة. والجمهور اليوم هو جمهور رقمي اي ان هويته في المجتمع (الافتراضي) باتت واقعاً و ليس افتراضياً وهي هوية رقمية وبالتالي يجدر تحليله رقمياً من خلال البيانات والمعلومات، وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي في تطويع هذه المعلومات والوصول الي الجمهور بشكل فعلي.

وفي ظل الترابط الآني الاجتماعي والاقتصادي بين الامم بات العالم مساحةً مسطحةً أمام المؤسسات الكبرى والصغرى، أو ملعباً مفتوحاً أمام قاطني الإنترنت التي لا تتطلب جوازات سفر أو سمات دخول ولو افتراضية إلى أيّ مكان في الكون (السيبرنيطيقي)، وهو لا يتطلب منهم سوى معرفة وخبرة بسيطة بالتكنولوجيا واللغات المشتركة.

ولعل العلاقات العامّة العالمية في ظل تحول المؤسسات الخاصة بها إلى العالمية مع إنشائها يعتبر من أكثر النشاطات الإدارية والإبداعية أهمية.

3- تحديات العلاقات العامة الذكية:

مع تزايد أهمية العلاقات العامة في كافة المؤسسات والمجالات، يواجه مصممي الرسائل الاتصالية الحديثة في مجال العلاقات العامة الرقمية تحديات كبيرة في تصميم رسائل مبتكرة ودقيقة وفعالة في ظل كثافة الرسائل المنافسة. لذا برز نوع حديث من الدراسات الاتصالية تحت اسم التصميم الإقناعي. استنادًا إلى النظريات النفسية والاجتماعية فان تصميم الاقناع هو مجال لممارسة التصميم الذي يركز على التأثير على السلوك البشري من خلال خصائص المنتج أو الخدمة. وهو غالبًا ما يستخدم في التجارة الإلكترونية والإدارة التنظيمية والصحة العامة. ومع ذلك يميل الاخصائيين الى استخدامه في أي مجال يتطلب مشاركة طويلة المدى للمجموعة المستهدفة. وقد لعبت تكنولوجيا الإعلام، دائمًا دورًا مهمًا في التأثير على النوايا والسلوكيات البشرية. ومنذ أن أصبح للتكنولوجيا خصائص تفاعلية ، زادت قدرتها على التأثير في السلوك بشكل كبير. وهي تتمتع بفرصة للتكيف مع مدخلات المستخدم واحتياجاته وسياقه - وهي نقطة تتيح له استخدام مبدأ الإقناع الاجتماعي الأكثر ملاءمة في موقف معين اي ان تراعي خصائص سيكولوجية الجماهير في ذلك.

إن تطور الموارد التكنولوجية المتاحة للمصممين بات يسمح بتصميم تجربة المستخدم عن طريق حياكة عناصر مقنعة في الرسالة، وذلك بأساليب (subliminal and discreet) أكثر مما كان متاحًا في السنوات السابقة. ونظرًا لأن النظريات النفسية والاجتماعية غالبًا ما تكون واسعة جدًا وقد لا تتكيف مع ممارسات التصميم، فإن مجال التصميم الاقناعي يعمل على تطوير أطر عمل خاصة به من أجل دعم المصممين الذين يعملون في الرسالة الاتصالية في اتخاذ قرارات التصميم المناسبة والتنسيق بين النصوص والصور والاشكال وغيرها. لذا التفكير النقدي الذي يجمع بين الذكاء الاصطناعي والانساني ، والذكاء الجمعي هما أساس التنمية البشرية وتغيير السلوكيات البشرية الفردية والجماعية والمؤسساتية ،بشكل مستدام وحكيم تلك السلوكيات، وهذا ما يستتبع عمليات التنقيب عن المعلومات (datamining) ومعالجة اللغات و البيغ داتا وغيرها من آليات الذكاء الاصطناعي.

من هنا يبرز دور العلاقات العامة في دمج المجالات مع بعضها من خلال ملاءمة تلك المجالات مع اهداف المؤسسة بشكل ذكي. فالعلاقات العامة مجال اتصالي اعلامي يتعدى مفهوم كل من الاعلام والاتصال الى مجالات السياسة والادارة والشراكة والمجتمع المدني

الاجراءات الميدانية للبحث:

العلاقات العامة الذكية من الدراسات التجريبية الى مفهوم العلاقات العامة المعاصرة

مؤسسة **Brand Lounge** ومؤسسة **ITS** نموذجي الدراسة.

أ- المقابلات:

استدعى بحثنا إجراء مجموعة مقابلات مع عاملين في مجال الاستراتيجيات الاتصالية القائمة على الرقمنة أو ما يعرف في سوق العمل المحلي والعالمي باسم الاتصالات الرقمية (Digital communications). الهدف من وراء المقابلات هو اجراء وصفي تحليلي على

عمل هذه المؤسسات التي تنجح في تصميم وتنفيذ وقياس الاستراتيجيات الاتصالية القائمة على ادوات الذكاء الاصطناعي من اجل استنتاج مفهوم جديد للعلاقات العامة المعاصرة. وقابلنا في رحلة الى الامارات العربية المتحدة مدير العمليات التنفيذي في براند لاونج السيد محمد بدر.

كما ارتأينا جراء مقابلة مع تقني الذكاء الاصطناعي من أجل فهم الجانب التقني من الذكاء الاصطناعي ومسلك ارتباطه بالمجالات الاعلامية الحديثة وعلاقته بالمحتوى. وقابلنا الدكتور اياد زعرور مدير مؤسسة ITS التنفيذي وأستاذ في هندسة الكمبيوتر في الجامعة اللبنانية.

النتائج المستخلصة من المقابلات:

المحور الأول : مفهوم الاتصال الجديد ونشوء خاصية السمعة الرقمية

المحور الثاني: الاستراتيجيات الجديدة المعتمدة في الاتصال

المحور الثالث: أدوات الذكاء الاصطناعي في السياسات الاتصالية

المحور الرابع: المحتوى اللغوي لتخاطب فعال مع الجماهير

- مفهوم الاتصال

بحسب مقابلة أجريناها مع المدير التنفيذي لمؤسسة (Brand Lounge) ان الاتصال هو الممول او المصدر الاساس للصورة الذهنية للإنسان، وقد يتيح ادارة وتوجيه تلك الصورة من خلال ادوات متعددة تساعد في خلق الصورة الذهنية المحددة. فالاتصال هو عملية مستمرة في نظام بيئي متعدد الابعاد (multidimensional ecosystem) اذ هو يتألف من عدة عناصر مجتمعة مثل الصورة والنص والقناة. وهذه العناصر مجتمعة ومنفردة متغيرة بحسب السياق والجمهور والهدف. فالكل في حالة اتصال في جميع الازمنة والامكنة, الا ان السرد (curation) يختلف من رسالة الى اخرى.

وبحسب الاختصاصي في الذكاء الاصطناعي الدكتور اياد زعرور، عن الاتصال كمقاربة ابستيمولوجية، تجدر الاشارة ان ادوات الحس او الاحساس (سمع - بصر- لمس - ذوق - شم) تتواصل داخلياً أو عصبياً مع ذهن الانسان الذي يُرَمِز او يُكَوِن الصورة الذهنية، اما الاتصال الخارجي (الذي نحن بصدده في هذا البحث) فهو المصدر الرئيسي الذي يغذي الاحساس او ادوات الحس بانفعالات طبيعية والتي تؤدي بدورها الى تكوين النظام الذهني لدى الانسان.

- المحور الثاني: السمعة الرقمية تحت تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي

السمعة هي نتيجة عدة عناصر مجتمعة مع بعضها مثل الادراك والصورة الذهنية والتجربة والسلوك. أما السمعة الرقمية فهي اقل تركيزا على التجربة الشخصية واكثر تركيزا على تجارب الآخرين والصورة الذهنية المتشكلة في اذهانهم . وتعتبر المراجعات (Reviews) احدى أدوات السمعة الرقمية. واليوم مع توافر المنابر والمنصات المتنوعة أصبحت ادارة السمعة الرقمية أسهل من خلال البرامج الذكية. إلا أن ذلك سيف ذو حدين اذ انه كما من السهل بناء سمعة رقمية ايجابية، من السهل نشأة سمعة رقمية سلبية نظراً لسرعة انتشارها عبر القارات والمنابر الالكترونية المتنوعة. والاهم،

وبحسب دكتور اياد زعرور اننا اصبحنا نستطيع رصد محاولات تشويه السمعة الرقمية السلبية بسرعة فائقة لتبديل مزاج الجمهور نحو ما نطلبه او نتمناه من سمعة ايجابية، فمثلاً ان خاصية الـ social listening تسمح بالولوج الى البيانات المتواجدة على المنابر والمنصات المختلفة لتجمع اكبر عدد ممكن من الانطباعات الآنية التي تساعد في بلورة السمعة الرقمية، وصولاً لأخذ القرار المناسب. يضيف الدكتور زعرور، ان الحصول على البيانات والداتا يسمح لنماذج الذكاء الاصطناعي ان تطور خبراتها وتعدل في خوارزمياتها من أجل خدمة الرسالة الاتصالية فتتيح للمؤسسة الظهور بشكل مستمر ومتراكم للجمهور، وبالصورة التي يرغبها الجمهور بحسب تنوعاته.

- المحور الثالث: الادوات المستخدمة في الاستراتيجيات الاتصالية الحديثة

تستخدم المؤسسات اليوم العديد من الادوات الذكية التي تساعدها من جهة في قياس هويتها الاشهارية (brand identity) من صورة وصوت ونغمة وغيرها من العناصر التي تمنحها هوية لغوية، ومن جهة اخرى التعرف على خصائص الجمهور أو (الزبائن) بهدف جذب أكبر عدد ممكن منه....
وهذه البرامج أو الادوات تساعدنا على اختيار المحتوى اللغوي للرسالة. مثلا هل استخدم بيانات للإقناع ومعلومات ثابتة ام استخدم نصوص لغوية عاطفية؟ ام استخدم المنطق؟ ونغمة الماركة، الوضوح، التمييز، وأخيرا الاقناع.
من أهم ادوات الذكاء الاصطناعي هي تلك البرامج التي تقوم بتحليل العواطف (sentiment analysis) تجاه المصطلحات التي ينصها او يتفوه بها الانسان، او عبر تحليل نبرة الصوت (Voice Recognition) وخاصية الصوت مثل **Programmatic Advertising** الاعلانات المبرمجة التي تتيح للذكاء الاصطناعي ان يقوم بالنشاط الاعلاني عن المؤسسة من حيث استهداف الجمهور بشكل ذكي وهناك ايضا منصة تعرف باسم (Let AI Make Ads for You) بالإضافة الى منصة (IBM Watson) التي استخدمتها مؤسسات مثل كوكاكولا وكوارتز.
وبحسب الدكتور زعرور من الادوات الاكثر فاعلية الـ (Chatbotاي النظام الآلي و (System Engine Systemization SEO) والواقع المعزز (Augmented reality). كما انه هناك منصة ذكية لبناء المواقع الإلكترونية مثل .(AI Website Design)

- المحور الرابع: التحديات في استراتيجيات الاتصال المبنية على الذكاء الاصطناعي

تكمن التحديات في الاتصال في المحتوى اللغوي وكيفية نقل المعنى المطلوب للجمهور دون أي تحريف، بالإضافة الى ضرورة فهمنا للمضمون الحقيقي لمزاج وسلوك الزبائن، لذا نعتمد العديد من البرامج الذكية التي تساعد في تحديث البيانات بشكل دائم من اجل تغذية برامج الذكاء الاصطناعي القائمة على البيانات الضخمة. فكلما تغذى البرنامج بداتا كلما كان اذكى. واليوم نشهد زحمة غير مسبوقة في البيانات والمعلومات المنتشرة على الانترنت مما يجعل المنافسة اقوى في جذب انتباه الجمهور نحو الرسالة الاتصالية.
كما ان التحدي يكمن في أننا نعيش في نموذج (hybrid) مختلط بين الرقمي وغير الرقمي مما ينعكس على السلوك البشري وبالتالي على التفاعل مع المحتوى الإتصالي.

أما التحديات التي يواجهها خبراء الذكاء الاصطناعي بحسب الدكتور اياد زعرور فهي بالإضافة الى توافر قاعدة بيانات ضخمة محدثة بشكل مستمر فهي تكمن في تسويق هذه البرامج للمؤسسات بشكل مباشر اذ ان فائدتها لا تكون جلية من دون وضعها في اطر سياسات اتصالية محددة ومدروسة مما يتيح لهذه البرامج القدرة ان تؤمن للمؤسسات ما تحتاج اليه. كما ان المنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي هي حادة بسبب الابتكارات المتجددة مما يزيد الحاجة اكثر الى البحث والتطوير. وهذا الامر يؤثر بدوره على السياسات التسويقية للمؤسسات المصنعة لأدوات الذكاء الاصطناعي.

ب- **نتائج البحث:**

يبدو لنا القرن الواحد والعشرين متميزا بتحولات هائلة في الأفكار والعلاقات والمفاهيم، وكانت العلاقات العامة علوماً وأنشطة قابلة للضبط عندما كانت محصورة في مؤسسة أو شركة محددة من حيث إدارة العلاقات الداخلية في مكوناتها، وكذلك العلاقات الخارجية التي يمكن ضبط صورتها ومراقبتها وتحسينها.

أما اليوم لقد حصل اختلاط كي لا نقول تداخلا هائلا في العلاقات الدولية التي تم نسجها وصياغتها بعد الحرب العالمية الثانية، فولّد هذا التداخل والاختلاط ظواهر لا حدود لها يمكن اختصارها بتحويل العالم الى سوق واسع متنوع الثقافات واللغات يمكن مقاربته تمهيدا بمعضلة جديدة يمكن تسميتها بـ (عالمية العلاقات العامة).

يستغرق بحثنا في توضيح إشكالياته بصفتها مرآة للإشكاليات الكبرى المعاصرة التي تشغل مستقبل العلاقات العامة وشكلها وصعوبة حصرها بمضامين محددة في العالم اليوم. لأنّ مواصفات عالم الاتصال والتواصل الشاسعين الذي بلغ حدود (الاضطراب)، قد كسّر الكثير من الحواجز التقليدية بين الأفراد والجماعات حيث اختلاط الدول والأسواق والثقافات واللغات، بل هدم الحواجز مع عالم الفضاء. فالاضطراب(disruption) هو حيّز التغيير الجذري ومعه باتت صناعة العلاقات العامة مبتكرة، تسعى الى التفكر بحلول جديدة ومعاصرة وآنية وسريعة من خلال مراعاة خصائص الجماهير المتحولة والمتغيرة بأفكارهم ومعتقداتهم وسلوكهم وعاداتهم.

ان نظرتنا الى العلاقات العامة المعاصرة، في هذا البحث، كانت مليئة بالأمل حول ما يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي من محتوى وقنوات ومنابر تساعدها في الوصول الى جمهورها بشكل ناجح. كما ان نظرتنا يملؤها الخوف من براثن الاستغلال والتحكم بعقول البشر واستخدام قوة التكنولوجيا لأهداف قد تؤثر في حاضر البشرية ومستقبلها بشكل سلبي. يمكن ان تقدم استخدام قدرات الذكاء الاصطناعي العديد من فرص التحسين والتطوير للبشرية، كما فعلت تماما الطاقة النووية التي ساهمت كثيراً في تطوير الطب والقدرة على اكتشاف الامراض قبل أوانها أو شفائها، إلا أنها في الوقت نفسه اتاحت استخدامها في الحروب وتدميرها المدن وقتلها ملايين البشر.

يقترب الذكاء الاصطناعي من فهم العقل البشري أكثر من فهم البشر لأنفسهم عبر امتلاكه بيسر وسهولة بيانات لاتعد ولا تحصى بما يخوله التلاعب بمشاعر البشر وقرارتهم بشكل دقيق، لذا تبدو

الحاجة الى الاهتمام بالتثقيف الاعلامي وأخلاقيات الإعلام مسألة ملحة وضرورية لاستدامة

دور الاعلام في تشكيل ثقافة مجتمعية قادرة على ارساء ثقافة وحضارة مجتمعية قابلة للتطور.

يكمننا التساؤل أيضاً حول خطورة الذكاء الاصطناعي فيمنحه القدرة على التصميم الاقناعي

الأمر الذي قد يؤدي الى تغييرات سلبية في السلوك البشري في بعض الأحيان (Persuasive design) لخدمة الأهداف الاتصالية الخاصة بالمؤسسات او الافراد والدول.

وفي ظل تسارع وتيرة التطور التكنولوجي وتمدد الذكاء الاصطناعي الى كافة المجالات، تعدل العلاقات العامة في أساليبها وأدواتها الى حد تغير مفهومها وتحوله الى مفهوم معاصر اي يعدل في بنيته وأشكاله تماشيا مع النظام البيئي الذي يتواجد فيه.

ويبدو أن مفاهيم العلاقات العامة الجديدة تجاوزت كل ما هو مفهوم ومعلوم، لكن يبقى جوهر عملها هو الاقناع من أجل بناء صورة ذهنية ترسّخ تلك المتغييرات الممنهجة والمهندسة لتغيير السلوك عبر الأسواق والتبادلات في الصور المتنوّعة والمتعدّدة بما يخدم أهدافها. وهذا ما بينه بحثنا الميداني من خلال مقابلتنا لمدير العمليات التنفيذي في براند لاونج الذي أكد على الجانب الإقناعي للاتصال بشكل عام والعلاقات العامة الرقمية بشكل خاص.

وقد يظهر لنا واضحا دور علوم العلاقات العامّة وتوسعها في عملية تنشيط المجتمع وتحضيرها للبيئة المتغيرة التي يعيش فيها أفراده ومؤسساتها ،بالإضافة إلى العمل على مد الجسور والتشبيك بين الأفراد والمؤسسات. وهذا يعني حاجة أنشطة العلاقات العامّة القصوى إلى إعادة النظر ببرامجها وأدواتها وممارساتها التي تراعي عامودي اللغُّة والتكنولوجيا. فاللغُّة تشمل العناصر القادرة على إيصال الرسالة وتحقيق عملية الإقناع، والتكنولوجيا تشمل عناصر المعلوماتية المتدفقة ووسائل الاتصال الحديثة لإيصال الرسالة ولتسهيل عملية الإقناع بشكل حديث يتوافق مع التغيير المرتقب لابدّ للسلوك البشري من التفكير الجدّي بنظريات ومفاهيم معاصرة للعلاقات العامّة ذات المرونة الكافية مع المتغيرات.

وفي بحثنا تناولنا مواضيع ارتأيناها أساسية في تقاطع العمل بين العلاقات العامة والذكاء الاصطناعي من التحولات نحو العلاقات العامة الذكية بعد تحول العلاقات العامة نحو الرقمنة وتغير أشكالها ومضامينها. وتطرقنا الى ثورة الذكاء الاصطناعي بشكل موجز وتأثيرها على العلاقات العامّة، ولكون العلاقات العامة باتت تشكل جزءا اساسيا من أنشطة المؤسسات والافراد الاتصالية تطرقنا الى اضطراب اسواقها بعد الذكاء الاصطناعي، لذا في القسم الذي تلاه تناولنا استراتيجيات العلاقات العامة الجديدة التي باتت تستخدم، ولكون جزء كبير من عمل الذكاء الاصطناعي يرتكز على البيانات الضخمة (البيغ داتا) فقد تناولنا دورها في خدمة العلاقات العامة. وكما ارتأينا من المفيد القاء الضوء على العلاقات العامة الذكية ودورها في تطوير الاعمال اذ انها تفتح المجالات امام المؤسسات في تزاوج اعمالها ونشاطاتها مع مؤسسات اخرى. وفي النهاية تطرقنا بشكل موجز الى تحديات العلاقات العامة الذكية والمتغيرات التي تعيق تطورها بشكل سريع.

ولكون هذا البحث غير تقليدي في مقاربته لموضوع العلاقات العامة الحديثة والتكنولوجيا المتجددة بآليات الذكاء الاصطناعي و(أخواته)، ولموضوع اللغة وبلاغتها المعاصرة وما أنتجته من مصطلحات ومفاهيم جديدة أضيفت الى اللغات العالمية، اننا نترك الابواب مشرعة امام جميع الرفقاء الاكاديميين والمهنيين للبحث والغوص في ما يحمله الذكاء الاصطناعي من تغيرات حادة في العلاقات المعاصرة.

قائمة المراجع

أ- المراجع باللغة العربية:

1. كرم، جان. (١٩٩١). مدخل إلى لغة الإعلام (ط١). بيروت: دار الجيل.
2. معزوز، عبد العالي. (٢٠١١). قضايا في الإعلام والتواصل (ط١). بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.
3. عزي، عبد الرحمن.(٢٠٠٣). دراسات في نظرية الاتصال نحو فكر اعلامي متميز، سلسلة كتب المستقبل العربي. بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.
4. العبدﷲ، مي. (٢٠٠١). الاتصال في عصرالعولمة الدور والتحديات الجديدة. بيروت: دار النهضة العربية.
5. الاعلام العربي في عصر المعلومات .(مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية،٢٠٠٦
6. محمد مصطفى، كمال. العلاقات العامة بين تكنولوجيا الاتصال والازمات (ادارة- عولمة- اتخاذ قرارات، دارالمنهل البناني،الطبعةالاولى
7. البطريق، نسمة. الإعلام والمجتمع في عصر العولمة، دراسة في المدخل الإجتماعي، دار غريب، القاهرة،((2004
8. بنكراد، سعيد. الصورة الاشهارية، آليات الاقناع للدلالة، المركزالثقافي العربي، (٢٠٠٩(
9. فريدمان، توماس. (٢٠٠٦) العالم مستوموجز تاريخ القرن العشرين. (حسام الدين خضور، مترجم). بيروت: دارالكتاب العربي.
10. ديفلر، ملفين، بول، ساندرا. (١٩٩٨). نظريات الإعلام (ط٢). (كمال عبد الرؤوف، مترجم). القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع.
11. السمالي، علاءعبدالرازق.. نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي (ط١). عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع. (١٩٩٩)
12. اللو، فراس. 2016، موقع الجزيزة الالكتروني، اطلع عليه بتاريخ 20 حزيران 2020 . https://www.aljazeera.net/midan/miscellaneous/technology/2017/3/6/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D9%81%D9%88%D9%82%D8%AA-%D8%A3%D9%85%D8%A7%D8%B2%D9%88%D9%86-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%AC%D9%88%D8%AC%D9%84-%D9%88%D8%A2%D8%A8%D9%84-%D9%81%D9%8A

ب – المراجع الأجنبية:

1. Bernays, Edward. (١٩٤٧). Engineering of the Consent. Sage Journals.Retrieved on April ٨٢٠١٩ from https://journals.sagepub.com/doi/١٠.١١٧٧/٠٠٠٢٧١٦٢٤٧٢٥٠٠٠١١٦ ١٦specials/bernays-obit.html
2. Jones.Steve (٢٠٠٢).Encyclopedia of New Media. An Essential Reference to Communication and Technology, University of Illinois at Chicago, USA
3. In Merriam Webster Online, Retrieved September ٢٤, ٢٠١٨ from:
www.merriam-webster.com
4. Rapp, Christof. (٢٠١٢). Aristotle on the Moral Psychology of Persuasion, retrieved on April ١١٢٠١٧ from: https://www.oxfordhandbooks.com/view/١٠.١٠٩٣/oxfordhb/٩٧٨٠١٩٥١٨٧٤٨٩.٠٠١.٠٠ /oxfordhb-٩٧٨٠١٩٥١٨٧٤٨٩-e٢٢-
5. Digital Marketing.In Virayo. Retrieved on ٢٢ October ٢٠١٨ from:
https://virayo.com/digital-marketing/
6. Smith A., Anderson M., "Online Review", In Pew Research Center, retrieved on ٢١October ٢٠١٨, from: https://www.pewinternet.org/٢٠١٦/١٢/١٩/online-reviews/
7. In Center for Media Literacy, "Aspen Institute Report of The National Leadership Conference on Media Literacy". Retrieved on ٢٥ October, from: http://www.medialit.org
8. In Oracle, "The Definition of Big Data" retrieved on October ٣٠, ٢٠١٨, from:https://www.oracle.com/big-data/guide/what-is-big-data.html
9. McLuhan, M, Quentin. F. (١٩٦٧)."The Medium is the Massage: An Inventory of Effects", Gingko Press.
10. Eason, Adam.(٢٠١٦). "Is NLP Scientific? The British Psychological Society Don't Think So،retrieved on July ١١٢٠١٧ from: http:// www.adam-eason.com
11. Khabiri, Navid. Rast Asla, Sadegh. Senin, Amat (٢٠١٢Identifying Main Influential Elements in Technology Transfer Process: A Conceptual Model. Retrieved on٧ June ٢٠١٧ from: https://www.sciencedirect.com
12. Rheingold, Ronald. (٢٠٠٥). The virtual communities, retrieved on July ٦٢٠١٧ from:http://www.caracci.net/dispense_enna
13. Goodwin, Ian. (٢٠٠٤). The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier, Massachusetts: Addison-Wesley.
14. David Phillips *(٢٠٠١), Online Public Relations, Kogan Page Publishers*
15. *Brown,* Robert *.(٢٠٠٩). Public Relations and the Social Web: How to Use Social* Media
16. Doorley, John. Garcia, Helio. ((٢٠٠٦). Reputation Management: The Key to Successful Public Relations and Corporate Communication*, Routledge*
17. Data Mining in the Economic times. Retrieved on May ١٥٢٠١٨ from:https://economictimes.indiatimes.com/definition/data-mining

18. Shah, Deval.(٢٠١٧). Data Mining Tools. Retrieved on November ٨٢٠١٨ from: https://towardsdatascience.com/data-mining-tools-f٧٠١٦٤٥e٠f٤c
19. Berger, Benedikt. Trenz, Manuel. (٢٠١٣). Retrieved on February ٣, ٢٠١٧ from: https://www.researchgate.net/publication/٢٦٥٢٥٣٩٩٧_Analyzing_Online_Customer_Reviews__An_Interdisciplinary_Literature_Review_And_Research_Agenda
20. Han, Jiawei. Kamber, Micheline. (٢٠٠٠). Data Mining: Concepts and Techniques,.Retrieved on July ٥٢٠١٦ from: https://cs.wmich.edu/~yang/teach/cs٥٩٥/han/ch٠١.pdf
21. Winston , Wayne. (٢٠١٦). Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling 5th Edition) ٥th Edition, Microsoft Press.
22. Müller, Andreas. Guido Sarah. (٢٠١٦). Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists. O'Reilly Medi*a*.
23. Fish, Ryan. (٢٠١٨). How Online Reviews Will Impact Your Practice in ٢٠١٨, retrieved on Februray٧, ٢٠١٩ from:
24. https://virayo.com/online-reputation-management/importance-of-online-reviews/
25. . Reputation Management in Business Dictionary. Retrieved om July ٦٢٠١٩ from:http://www.businessdictionary.com/definition/reputation-management.htm
26. Public Relations: Seven Ways To Tell Your Story. Retrieved on May ٤٢٠١٨ from:
27. https://www.forbes.com/sites/forbessanfranciscocouncil/٢٠١٨/٠٧/٢٠/public-relationsseven-
28. Harriet,Sherwood (٢٠١٩.How Airbnb Took over the world. Retrieved on June ٧ ٢٠١٩ from https://www.theguardian.com/technology/٢٠١٩/may/٠٥/airbnbhomelessness-renting-housing-accommodation-social-policy-cities-travel-leisure
29. HAYES,ADAM (2020), retrieved on July 27, 2020 fromhttps://www.investopedia.com/terms/m/marketdisruption.asp
30. Meredith E David, James A. Roberts,(2018), International Journal of Human-Computer Interaction.Retrieved on July 20, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/334717933_The_Social_Media_Party_Fear_of_Missing_Out_FoMO_Social_Media_Intensity_Connection_and_Well-Being

التوجهات الحديثة لبحوث الاتصال التنظيمي: نظريات و مفاهيم

د. كريم بلقاسي
جامعة الجزائر3 كلية الإعلام والاتصال

1. مقدمة:

إن التّطورات الاقتصادية والاجتماعية التي شهدها العالم خلال الثّلاثة عقود الأخيرة؛ من أزمات اقتصادية وماليّة حادَّة؛ ومنافسة محليَّة ودولية قويّة بين مختلف المنظمات والكيانات الاقتصادية؛ في ظل عمليات التّحرير المالي والتجاري التي طبعت العلاقات الاقتصادية الدولية، من جهة؛ وحجم التطور التكنولوجي والتقني الذي يشهده العالم بخطوات متسارعة؛ من جهة ثانية؛ جعل من المنظمات الاقتصادية و الشركات المتعددة الجنسيات تعمل على تبني استراتيجيات جديدة في تسييرها من أجل تلافي ضعفها و زيادة قدرتها التنافسية؛ وعظّم في جانب آخر من أهمية البحوث والممارسات التسويقية و الاتصالية في التأثير على حجم الحصة السوقية وضمان استمرارية المؤسسة وديمومة نشاطها. و جعل الكثير من المنظمات الاقتصادية العالمية تركز اهتمامها على العلامة التجارية أكثر من المنتوج كشركة Nike التي تكاد تلغي جميع مصانعها و التوجه نحو بناء الصورة و غزو الفضاء العام برمز علامتها التجارية، كإستراتجية تقوم على الجذب و الاحتفاظ بولاء الزابون. و في إطار الواقع المشار إليه يأتي هذا الموضوع لمحاولة فهم التوجهات الحديثة لبحوث الاتصال التنظيمي و المفاهيم التي تروج لها من خلال الإجابة على السؤال المحوري التالي: **ما هو واقع و آفاق البحوث الجديدة للاتصال في المنظمات؟ و ما هي المفاهيم التي تقوم عليها؟**

2. التأصيل النظري لموضوع البحث:

يعتبر اتصال المنظمات كفرع من علوم الإعلام و الاتصال من الحقول الدراسية المهمة التي تقع على واجهة مجموعة من التخصصات المعرفية فيكون متباينا و مكملا لها في ذات الوقت كعلوم التسيير، علوم الإعلام و الاتصال، الأنتروبولوجيا، علم الاجتماع، و علم النفس الاجتماعي...و غيرها.

فاتصال المنظمات يهتم بدراسة العملية الاتصالية المتعلقة بالتنظيمات. حيث بزغ هذا المجال البحثي في سنوات 1990 بتضمين دراسة كيفية تفاعل المنظمات مع الجمهور في الدفاع عن مصالحها، و الترويج لها، و تعزيز صورتها..الخ.

كما يتم التفكير في الهياكل الاتصالية بقدر الاهتمام بالعمليات الاتصالية، فبحوث اتصال المنظمات تهتم بدراسة:

- المنطق الاجتماعي للظواهر الاتصالية و المعلوماتية.
- أنظمة الفاعلين حسب شكل المنظمات.
- السلوك الاتصالي و استجابات المنظمات (الاتصال حول الأخطار- اتصال الأزمة..الخ)
- تحولات الأنظمة المعلوماتية، التجهيزات الاجتماعية التقنية، أنظمة الإنتاج في مواجهة تكنولوجيا الإعلام و الاتصال.

إن القضايا المعاصرة جعلت الباحثين يسعون لاستكشاف بعض الموضوعات المفضلة: (Adary, Libaert, Mas,Westphalen .2015.30)

- إدارة التغيير، والتي تتكون من تسيير فعال للمشاريع في سياق تغييرات الحاصلة في المنظمة (تضمين مفهوم التسيير في العمل، إدارة التغيير في أوساط العمال بفضل مساهمة علم النفس العمل،..الخ.)
- التكنولوجيا الجديدة (العلاقات الجديدة في مجال العمل، العمل التعاوني الجماعي، العمل عن بعد..الخ.)
- الأخلاق، المسؤولية، و المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات..الخ.

و في السياق ذاته يتجه المعلنين و الوكالات الإعلانية حاليا إلى أنماط جديدة من الاتصال لتحقيق الفعالية الإشهارية. إذ تم تطوير استخدام الإثارة érotisme و التحريض provocation لجلب الاهتمام و الحصول على الاتصال غير الرسمي بواسطة تقنية الطنين «Le «buzz، و مع ذلك فإن لهذه الطريقة حدود. فقد تتدهور صورة العلامة التجارية لدرجة إمكانية إثارة ردود فعل الرفض من طرف الزبائن المحتملين أو الحاليين، أو حتى من قبل الصحافيين، المختصيين القادرين على التأثير على الجمهور.

إن الفكاهة تجعل من السهل قبول عناصر مرئية ربما تكون صادمة، و يتم اختيار الفكاهة حسب مستوى التوافق أو التحريض الذي نبحث عنه، إذ يمكن استخدام كل الطرق: مشاهد مسرحيةsketchs، طرافةgags، رسائل اللعبludiques messages ، الرسائل المتداخلةmessages décalés. و قد أصبح حاليا المحتوى الفكاهي يغلب على العلاقة طفل/راشد و على العلاقة امرأة/رجل أكثر من العلاقة مواطن/مؤسسة. فضحايا الرسائل الفكاهية متنوعة: يمكن أن يتعلق الأمر بالمنتج في حد ذاته، المستهلك، أو في معظم الأحيان مستهلك المنتجات المنافسة.((Philippe Malaval, Jean marc Décaudin 2008, 390

و من بين أهم النظريات الفكر التنظيمي المعاصر التي تركز على هذا الجانب نجد كل من نظرية رواية القصص لكريستيان سيلمون و نظرية استبداد العلامة التجارية لنعومي كلاين:

أ. نظرية رواية القصص لكريستيان سالمون: Christian Salmon et le storytelling

رواية القصص: آلة صنع القصص وتشكيل العقول، نظرية من تأليف الباحث الفرنسي المعاصر كريستيان سالمون. هذه النظرية عبارة عن سلسلة من الحكايات المتعلقة بتحليلات الباحثين والكتاب حول الإبداع و التصميم وآثار رواية القصص. يُعرِّف "كريستيان سالمون" هذا بأنه "عالم افتراضي، بما فيه من آلات الكتابة، و أنظمة التتبع و التحكم، و معداته السردية ، و أشكاله و شبكاته" ، وينطبق هذا على أي نوع من البناء أو التنظيم. حيث يروي قصة لأغراض الاتصال في سياق التسويق أو السياسة. كما يمكنه استخدام قصص حقيقية أو إنشاء قصة وهمية تتعلق بالعلامة التجارية أو المنتج.



أ. مفهوم نظرية رواية القصص: "رواية القصص" تعني "فن سرد القصص" وتتوافق مع جزء من الخطاب الذي يرويه المتحدث و يعرض الوقائع و يطورها. على أي حال، فإن الأمر يتعلق بالسرد، و في معناها العام القصص، سواء كانت قصيرة أم طويلة، والتي تشير إلى وقائع حقيقية أو خيالية. و في مجال التسويق فإن رواية القصص Storytelling توظف القصة للاتصال الإشهاري. و يمكن بناءها وفق مقاربتين:

1. إما أن تقوم المؤسسة ذاتها برواية القصص.
2. و إما فالزبائن هم، من يتناولون الكلمة لنقل و رواية تجربتهم.

يمكن لتقنية رواية القصص Storytelling استخدام قصص واقعية (أسطورة المؤسس أو من ابتكار المؤسسة) أو إنتاج قصص خيالية مرتبطة بالعلامة التجارية أو المنتج.(http://www.definitions-marketing.com/Definition-Storytelling,Définition (storytelling, Bertrad Bathelo.

فالسرد أو القصة بمعناها الأوسع للمصطلح هي كل ما يروى ويقال لربط الأحداث، الحقيقية أو الخيالية، في شكل "السبب و التأثير أو النتيجة".

يتم الكشف عن معنى كل حدث ترويه القصة من خلال الدور الذي تعرضه الحكاية بأكمله والروابط التي يؤسسها السرد بين الأحداث المختلفة. يكمن المعنى الكلي للسرد في الكشف عن الأحداث التي تصف بشكل تدريجي الشخصيات والأفعال المنفصلة لجعلها في النهاية جزءا مفهوما .(Adam et Revaz, 1996)

إن المعنى الذي تمثله الشخصيات و المواقف يتم تجسيده من خلال الاستنتاجات التي يستمدها المرء منها. و بالتالي حتى يكون المرء جزءًا من المجتمع المحلي و يتواصل مع الآخرين، يجب أن يكون لدى الأفراد معرفة عامة بالمعاني الواردة في أنواع مختلفة من السرد الروائي مثل الخرفات، الحكايات، والأساطير والقصص الخ. يتم إثراء المخزون الثقافي للمعنى و الدلالات بمساهمات جديدة من قبل الأعضاء و تفتقر بسبب عدم الاستخدام لها (Denning، 2000). فلا يوجد أمة تعيش دون قصص في العالم منذ نشأة اللغة، حيث ساهم السرد في تكوين الراوابط الاجتماعية بين الناس. فلكل المجتمعات البشرية روايتها التأسيسية وقصصها المشتركة، في شكل خرافة، أسطورة ، حكاية ، إلخ.

تستخدم القصص، سواء للترفيه أو التعليم أو نقل القيم الاجتماعية، و هي موجودة في كل مكان في الحياة الاجتماعية وفي جميع مراحل الحياة البشرية: هناك قصص يحبها الأطفال ليتم روايتهت لهم والقصص التي يحبون أن يقوموا بروايتها. و قراءتها و مناقشتها لاحقًا في المدرسة، و هناك القصص التي ينسجها الكبار لوصف الأحداث وتفسيرها من خلال تصميم مخططات تخمينية للتفكير في التأثير المحتمل للقرارات: "إذا كان هذا، إذا سيكون ذلك".

لقد تم الاهتمام برواية القصص، كوسيلة فعالة للاتصال و الاعتماد عليها من قبل المؤسسات لتحديد استراتيجيات القصص للجانب التسويقي و / أو القيادة بالنسبة للفاعلين. فبدأت منذ التسعينات، علوم التسيير تخصص تقنية "سرد القصصstorytelling "، من أجل الاتصال بشكل أفضل مع مختلف الجماهير المستهدفة وتشجيع التحام الفاعلين بالمشروع المقترح.

من المؤكد أن القصص كانت موجودة دائمًا في تسيير المؤسسات بأشكال عديدة مثل تاريخ الإشهار وبحوث السوق باستخدام أداة السرد لجمع قصص المستخدمين عن كيفية استهلاكهم للمنتجات

والخدمات، ووصف المهام، ومذكرات العمل، و التقارير، وما إلى ذلك. و في تدريس علوم التسيير، استخدم الأساتذة والباحثون أيضًا قصصًا كدراسات الحالة. ومع ذلك، فمنذ منتصف تسعينيات القرن العشرين، تطور أدب روائي رسمي في مختلف ميادين التسيير (Chanal, 2005).

تقف اليوم، كل المنتجات والخدمات عند مستوى سعر معين. فلا توجد منتجات غير مرضية تقريبًا في الأسواق التنافسية، خاصة مع التقدم المطرد في التكنولوجيا الذي جعل من الممكن للمؤسسات تلبية احتياجات ورغبات المستهلكين تقريبًا "حسب الطلب". بالإضافة إلى ذلك، هناك عروض ناجحة من بلدان وآفاق أخرى كنتيجة للعولمة. في مواجهة مثل هذه الحالة ، يتم التغلب بسرعة على الزابون من خلال مدى الاختيار الذي يتوفر له. وكنتيجة طبيعية، تواجه المؤسسات والعلامات التجارية صعوبة في التمييز بين منافسيها وجذب انتباه الزبائن المحتملين. و لا يمكن للتحليل الكمي لبيانات الاستهلاك و الإشهار العقلاني للأجزاء المحددة سلفًا، إذا لزم الأمر، أن يقنع الزابون الذي يتم استدعاؤه من جميع الجهات وبالتالي فالزابون ينتقل من علامة إلى أخرى بحثًا عن العرض الذي يناسبه.

لا تسعى تقنية "سرد القصص storytelling" من حيث التسويق إلى تقديم فوائد العلامة التجارية التي من المرجح أن تشبه تلك الخاصة بالمنافسين الآخرين. فقد بدأت العلامات التجارية، التي بنيت من ابتكارات أصلية وعززت صورتها، في تنمية قصتها للاستمرار في الازدهار، كما يتضح بشكل خاص من خلال مواقع ماكدونالدزMcDonald's، كوكا كولا Coca-Cola، ديزني Disney، مايكروسوفتMicrosoft، نايكNike، إلخ.

بالنسبة لهذه العلامات التجارية، لا يقتصر سرد القصصstorytelling على رواية قصة جميلة. فهو قبل كل شيء شكل من أشكال الاتصال يهدف إلى تعبئة العواطف، لإعطاء معنى للعمل المشترك، و توجيه التغيير وفي نهاية المطاف لتوجيه الممارسات الاستراتيجية للمؤسسة.

ب. نظرية رواية القصص و بناء هوية و ثقافة المؤسسة:

تتميز تقنية رواية القصص بعدد من الخصائص الأساسية التالية:

• سلسلة من الإجراءات و الأحداث ذات تسلسل زمني.

• التركيز على نقل حالة التوازن إلى وضع آخر: من أزمة إلى هدوء، أو العكس؛

• تشمل أيضا الأحداث والجهات الفاعلة المتضمنة في حبكة الرواية (على سبيل المثال، البطل والشرير) بما يتفق مع هدف راوي القصة؛

• المشاركة في بناء الهويات ("هم" مقابل "نحن"). يمكن أن تكون رواية القصص فردية وتنظيمية. في الحالة الأولى، قد تكون القصة التي يرتكبها الموظف من تأليفه بأثر رجعي لسلسلة من الأحداث الرئيسية، بحيث يتم إضفاء الشرعية على هذه الأعمال وتخدم اهتماماته في لحظة معينة.

على المستوى الداخلي للمنظمة، يمكن استخدام رواية القصص كأداة لبناء هوية وثقافة الشركة: من خلال تحليل راوية الموظف، من الممكن استكشاف إلى أي مدى يتماشى تفسيره مع الاتصال الاستراتيجي الذي تقدمه المنظمة لنفس الحدث. فمن عام 1994 إلى 1999، درست سلسلة من عمليات الاكتساب التي قامت بها شركة اتصالات دنماركية. مرة واحدة في السنة، أجريت مقابلات مع مدراء ومهندسين وفنيين دنماركيين لفهم كيفية الوصول إلى هذه المكتسبات داخليًا من المستويات الهرمية المختلفة وتأثيراتها على الحياة اليومية لكل منها. لقد تم اكتشاف لم لنتيجة غير متوقعة: كانت هذه القصص مختلفة تمامًا عن بعضها البعض بينما كان الجميع يتحدثون عن نفس الحدث. بالإضافة إلى ذلك، تم تغيير مضمون "الحبكة القصصية" من سنة إلى أخرى للتكيف مع التغيرات في الشركة وبيئتها والتغيرات لدى حلفائها. قدمت هذه القصص رؤى قيّمة حول المناخ التنظيمي وكيف تم فهم هذه المكاسب الأجنبية، ناهيك عن الدعم الداخلي لمشاريع المكتسبات الإستراتيجية للشركة الدنماركية.

يمكن استخدام تقنية "السرد القصصي" للتطوير الاستراتيجي للموقع الداخلي للمنظمة: فداخليا، كجزء من التسيير القائم على القيمة والتطوير التنظيمي، يمكن استخدامها كأداة لبناء هوية وثقافة الشركة. وكجزء من إدارة التغيير، ستقنع الموظفين بالحاجة إلى التغيير وإشراكهم عاطفياً في هذا التغيير. للقيام بذلك، يجب أن تكون الإدارة قادرة على إخبارهم بقصة مقنعة عن ماضي الشركة، وسبب وجودها اليوم وما يميز رؤية الشركة و ما يتعين عليها الوصول إليه مستقبلا. من الأسهل تحديد تاريخ الشركة بشكل مقنع وقابل للتطبيق أكثر من تقرير عقلاني عن بعض خيارات الشركات التي تنطوي على تغييرات تنظيمية. وهكذا، من خلال رواية قصة، يعطي كبار المديرين المعنى للتغييرات التي يقودونها. لذلك فإن سرد القصص أمر مهم للغاية لإدارة التغيير، ولكن أيضًا لإجراء مفاوضات مستمرة مع الأطراف المعنية الداخلية والخارجية حول هوية الشركة وثقافتها.

ويمكن أيضا أن تستخدم تقنية "السرد القصصي" على المستوى الخارجي للمنظمة: حيث تستخدم، كجزء من تحديد موقع السوق، يمكن استخدامه من قبل العلاقات العامة و الإشهار لشرح كيف تميز الشركة ومنتجاتها نفسها بشكل كبير عن منافسيها.

التزام في وقت تكون فيه الاختلافات بين المنتجات أقل وضوحا مع شدة المنافسة وعندما يكون من الضروري عرض المنتج بقيمة غير ملموسة.فالشركات التي تعرف جيدا كيف تروي أخبارها بما تفعل ولماذا تفعل، هي أكثر قدرة على اجتذاب أفضل الأشخاص والاحتفاظ بهم.

مقومات نجاح تقنية رواية القصص storytelling:

حدث أن قمنا جميعا بكاتبة قصة أو روايتها، لكن هناك مجموعة من المقومات الأساسية للقصة الناجحة:

لقد حدد فرنسوا مولمان François Meulman كخبير في تقنية رواية القصص storytellingأربعة مراحل لنسج الحكاية و هي:

1. **البطل و بيئته**: كلما كان البطل شائعا كلما كان أقوى.
2. **التحدي**: دراما (مأساة)، إشكال، خيار.
3. **الطيبين** (اللطف): يقومون بالمهمة الصحيحة.
4. **النجاح:** الاعتراف، النهاية السعيدة.

مثال توضيحي: بالنسبة لمنتج آبلApple و ميلاد هاتفه أيفونIphone

1. **البطل**: ستيف جوبز Steve Jobs الرئيس المدير العام لمؤسسة آبل.
2. **التحدي**: صنع هاتف محمول يمكن من الاستماع إلى الموسيقى و تصفح الانترنت.
3. **الطيبين**: الفريق التقني و الخبراء الذين اشتغلوا على المشروع.
4. **النجاح**: ميلاد أيفون

النتيجة: فوز آبل بالقضية ضد شركة سامسونج باستعمال تقنية رواية القصص بفعالية.

و إلى جانب هذه الخطوات الأربعة يمكن إضافة رموز مشتركة في القصة (حالات قد عرفها الجميع، أو تعرض لها في حياته) ستسمح بتوحد و تماثل أقوى مع قصتك.

يجب الأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- يجب بناء قصتك في شكل واقعي.
- تحديد نهاية القصة بطريقة جيدة.



أهمية و فوائد تقنية رواية القصصstorytelling:

1. **"العاطفة قبل العقل":** يرى الخبير في تقنية راواية القصص سيباستيان دوراند Sébastien Durand، أن المستهلك يطلبون العاطفة و لا يحتاجون الحجج العقلية حول المنتجات، فتقنية رواية القصص يمكن أن تضيف عنصر العاطفة للجانب الاتصالي. فإذا أردت أن يتوحد جمهورك مع قيمك يجب أن تروي له قصة جميلة.

2. **راوية القصص ليست فقط حملة بل إستراتجية طويلة المدى:** إن تقنية رواية القصص تتجاوز مجرد أسلوب الضجة أو الطنين le buzz. فإذا كانت القصة جيدة ستجلب انتباه الجمهور و بالتالي ستولد الرغبة في المتابعة. ففي كل ظهور لعلامتك التجارية سيسعى الجمهور للتوحد معك بطريقة فورية تقريبا.



3. **خلق المعنى و طمأنة الجمهور:** يبحث الجمهور عن الإغراء إلى جانب الاطمئنان و الهدف هو بناء علاقة بين المستهدف و العلامة التجارية، و التي تركز على:
   - أشياء ملموسة
   - مواقف مشتركة
   - تجارب

- شهادات.

و مع تطور أحداث القصة، سيتعرف الزبائن على قصتك أكثر و على علامتك التجارية، و سيتم تشكيل مجتمع حول القيم الخاصة بك، و هذا ما سيعمل على طمأنة المستهلك.

4. **القصة الجيدة أفضل من الخطاب المطول:** بني الطبيعة الإنسانية من خلال القصص. فالأطفال، نوضح لهم كيف تعمل الأشياء باستخدام القصص. وبالتالي يزداد فهمهم للمعلومات عند تقديمها في شكل سردي.

5. **التفاعلية:** يمكن للمنظمة أن ضمين المستهلكين في قصصها و ذلك بدعوتهم لـ:
   - المشاركة في السرد
   - المساهمة في القصة
   - تقديم رغباتهم و آرائهم
   - مشاركة القصة مع الأصدقاء.

و خلاصة القول فإن تقنية رواية القصص:

1. تلفت الانتباه (العواطف)
2. تجلب الثقة (العقل)
3. تعزيز هوية العلامة التجارية بقوة
4. ترافق المستهلك على المدى البعيد
5. يمكن أن تحقق التفاعل.

ب. نظرية إستبداد العلامة التجارية لنعومي كلاين: Naomi Klein et la tyrannie des marques

حالة المجتمع الاستهلاكي، "لا الرمزNo Logo" تحلل وتستنكر ممارسات لا تعد ولا تحصى من تطفل العلامات التجارية في قلب حياتنا اليومية ويكشف أشكال المقاومة التي يتم تعبئتها اليوم لمحاربة قبضتهم المفترسة.

ففي الأصل، كان الإشهار يستخدم بشكل أساسي للإعلان عن المنتجات، أما اليوم فأصبح ينمو بشكل كبير ويهدف إلى بناء صورة العلامة التجارية، ونمط الحياة. هذا ما يسمى العلامة التجاريةmarques. وينبع هذا التغيير في النهج الذي تتبعه الشركات الكبرى. إذ أصبح جوهر عملها الآن هو إنتاج علامة تجارية، وليس منتجات. ويتم التعاقد على تصنيعها وتوكيلها إلى مقاولين، بحيث لم يعد لدى الشركات متعددة الجنسيات مثل Nike أي مصنع.

نعومي كلاين صحفية كندية من مواليد 1970 بمونتريال بكبك، من عائلة معارضة لكنها بقيت بعيدة عن السياسة حتى دخولها الجامعة، كان جداها ناشطين ماركسيين وكانا وراء أول إضراب ضد شركة ديزني disney في الولايات المتحدة الأمريكية، أبواها المهاجرين إلى كندا لمعارضتهما الحرب في فيتنام وخاصة التجنيد الاجباري ،أنتجا العديد من الوثائقيات حول مواضيع احتجاجية .

من خلال دراساتها للصحافة التي بدأت حول الرأسمالية كنظام اقتصادي واجتماعي وثقافي تحولت إلى الميدان الاحتجاجي المناهض للعولمة الليبرالية.

كتبت تقارير للعديد من الجرائد الكندية The Nation _ The Globe and Mail- The Guardian لكنها ومنذ سنة 2000 تحولت إلى ناطق بلسان مناهضي العولمة الليبرالية من خلال كتابها No Logo la tyrannie des marques
لها العديد من المؤلفات المناهضة للعولمة من أهمها :

- أسوار ونوافذ رسائل من الخطوط الأمامية لنقاش العولمة
Fenes and windows dispatches from the front line of the globalisation debate 2002

- **الاستيلاء** The Take فلم وثائقي أخرجته مع زوجها "افي لويس" سنة 2001 عالج تحكم العاملين في حركة "التسيير الذاتي " خلال أزمة الأرجنيتين الاقتصادية سنة 2001.
كتابها "لا الرمز" يعتبر مرجعا خاصة و أنها قدمت فيه تقريرا لكل ما لاحظته خلال عملها لسنوات كصحفية ومناهضة للعولمة.
قدمت مكانيزمين في إطار العولمة :
- دستورية العوالم الثقافية الكونية من خلال تطور العلامة التجارية و إعادة التموقع في البلدان النامية
- أشكال المقاومة الحالية للعلامة التجارية .
كتابها مقسم إلى أربعة أجزاء :
اللافضاء - لا خيار- لا وظائف -لا رمز تجاري.

1- اللافضاء zero espace
تتحدث فيه عن العلامة التجارية وسلطتها على المنتجات في حد ذاتها " **المنتوجات ليست إلا مجرد دعامات للعلامة التجارية** " وتشرح كيفية دخول العلامة التجارية في شتى المجالات "الإنتاج / الفضاءات العمومية خاصة المدارس التي تحتاج دعم هذه الشركات للتعويض عن نقص تمويل الدولة/ الرياضة مع الشركات الأولى لعلامة نايك/وسائل الإعلام ".
هذه العوامل ساعدت على صعود وتنامي العلامات التجارية على أسس وقنوات قوية من اجل تطوير " وعي ثقافي كوني "المراهق في بحثه عن الاندماج.

أ-**عالم مطبوع (يحمل علامة)Un monde Marqué** : كان الإشهار يسعى إلى بناء صورة عن السلع، أما اليوم فهو يسعى إلى بناء نمط حياة فهدف الشركات الكبرى هو إنتاج علامة تجارية وليس منتجات، يتم التعاقد على إنتاجها وتصنيعها وتوكيلها إلى مقاولين مناولين من الباطن بحيث لم يعد لدى الشركات متعددة الجنسيات مثل نايك مثلا أي مصنع.

ب-**انتشار العلامة التجارية** : كيف خطف الرمز التجاري الأضواء ؟.
أصبحت الشعارات امتدادات للعلامات التجارية في كل مكان، لقد كان غزو العلامات التجارية مفضلا بشكل خاص في القطاع الثقافي نتيجة تفضيل سياسات إلغاء القيود وسحب التمويل العام.
تظيف نعومي كلاين: بالنسبة للعلامة التجارية لم يعد الأمر ينظر إليها كراعي للحدث الثقافي بل كونها ثقافة في حد ذاتها فهم ينظمون أحداثهم الخاصة "مهرجانات احتفالات منح الجوائز" يروجون لفنانيهم من خلال إستراتيجية التنسيق التي تتيحها.

ج- **الكل بديل**: سوق الشباب و تسويق الخفة و المرح

في سبعينات القرن الماضي وباعتبار أن سوق الشباب كانت الأكثر احتمالا لزيادة مبيعاتهم بذلت العلامات التجارية كل جهد للظهور كأنهم شباب "تعبئة الموظفين ليكونوا شبابا رائعين" وتعيين مستشارين متخصصين لمعرفة خصائص الشباب في كل فترة.
شرعت الشركات متعددة الجنسيات في حملة ضخمة من الانتعاش عن طريق إطلاق علامات تجارية فرعية بديلة كاذبة.

د- **علامات تجارية للتعليم**: الإشهار في المدارس والجامعات .
أدى انخفاض التمويل العام للمدارس والجامعات على الرغم من أن لديها احتياجات جديدة ذات صلة بتطوير التكنولوجيات إلى إتاحة فرصة جيدة للعلامة التجارية للاستثمار في عالم التعليم، من خلال الاتفاقيات السرية التي تم توقيعها مع المديريات ،يؤدي ظهور العلامات التجارية في المدارس والجامعات إلى زيادة الرقابة الطلابية التي تشجب عمل الأطفال مثلا وفي الحالة الثانية يرى الأكاديميون بحثهم مدفونا إذا حاربوا هذه العلامات التجارية.

ه- **أب رائع**: انتصار تسويق الهوية
سهل السياق الإيديولوجي في السبعينات غزو العلامات التجارية للمدارس في ذلك الوقت انخرط طلاب أمريكا الشمالية في معركة ينظر إليها على أنها ثورية من أجل تمثيل أفضل للأقليات (السود، النساء، المثليون جنسيا) فقد استوفت العلامات التجارية هذه الحاجة تماما من خلال الاعتراف بالتنوع وتطوير تسويق الهوية وتمكنوا من الظهور كحلفاء في صراع الشباب في حين كان هدفهم يتعلق بتكوين (مراهق عالمي) يمكنهم من خلاله بيع نفس المنتج بنفس الخطاب .
سياسة الهوية لم تحارب النظام ولم تكن حتى مدمرة بل غذت العلامة التجارية. وهنا تنتقل نعومي كلاين وتقول:" لما كانت عملية التحرير في توسع تام كان من الضروري معالجة مشكلة إعادة توزيع الثروة كأولوية ".

2- **اللاخيار:** في هذا القسم تعرض "نعومي كلاين" مفهوما رئيسيا وهو "**خصخصة الاقورا**" تركز على توسع العلامات التجارية الكبرى وشركات التوزيع الكبرى للتوزيع وخنقها للتجارة الصغيرة وبالتالي تقليص خيارات المستهلكين للصفر.

أ- قنبلة العلامة التجارية : الامتيازات في عصر السوبرماركت

في الوقت الذي تدعو فيه العلامات التجارية إلى التنوع فهي تشارك في عملية مكثفة من تركيز راس المال الذي يقلل بشكل كبير من اختيار المستهلك من خلال إلغاء الشركات الصغيرة والمستقلة بإنشاء سلاسل من شركتها.
تحدد نعومي كلاين نموذجين لتطوير العلامة التجارية:

1- Wal mart يعتمد على وفورات الكمية والحجم على جميع المستويات لشن حرب اسعار لا رحمة فيها على المنافسين.
2- Star bucks يركز على تشبع منطقة وسط المدينة بنقاط بيع حتى تصبح المنافسة شديدة لدرجة ان المبيعات ستنخفض في متاجر ستارفاكس نفسها.

كلا النموذجين يقوم على **استنساخ المتاجر وتدمير المنافسة** .

ب- عمليات الدمج والتآزر خلق اليتوبيا التجارية :

يتمثل الهدف النهائي لشركة متعددة الجنسيات في جعل علامتك التجارية أسلوب حياة يتعرف عليه العملاء طالما أنهم يصبحون عبيدا تقدم محلات السوبرماركت (مثل مدينة نايكي فكرة ملموسة عن هذه المدينة الفاضلة التجارية الجديدة فهي توفر للعملاء فرصة لدخول العلامة التجارية وكذلك مدينة ديزني التي يعيش فيها الناس حقا فمثلا.
عندما تنشر مجموعة كتبا وتوزعها وتضمن ترقيتها في جميع وسائل الإعلام التي تسيطر عليها فإنها تشكك في حرية التعبير والتدفق الحر للأفكار.

ج- **الرقابة التجارية**: تحقق المزيد من الروابط في سلسلة حياة المنتجات الثقافية الإنتاج التوزيع، الترويج، النقد. أو كما تسميها "كلاين" الرقابة المساهمة و التناسق، حيث يمكن أن تكون الرقابة **عنيفة** كما هو الحال عندما تطلب بعض سلاسل البيع بالتجزئة إصدارات بشروط معينة مثلا إظهار مشهد للمثلية الجنسية علنا على غلاف CD أو كتاب. أو تأخذ الرقابة بعدا آخر **أكثر دهاءا** وهو الرقابة الذاتية لضمان نشر أعمالهم.

3- اللاوظائف : يدرس تأثير العلامة التجارية على تنظيم المؤسسات وعلى العمل في البلدان المصنعة والعالم .
تطور العلامات التجارية عبر وضع "العلامة التجارية بدل المنتوجات في قلب إستراتيجية المؤسسات" لاستقبال اكبر عدد من الاستثمارات فهي لا تتخوف من تحويل مقرات الإنتاج إلى البلدان النامية في ظروف "غير إنسانية" مستغلة هشاشة المناصب في البلدان الصناعية مما يؤدي الى سقوط حر في عدد العاملين هذا ما أدى إلى إفقار العمالة والمستهلكين معا، مما يدل بوضوح على سخافة ورداءة النظام الرأسمالي.

أ- **المصنع على الحافة** : أصبحت معظم الشركات المتعددة الجنسيات تعتمد على مبدأ العلامة التجارية وليس المنتج ،أطلقت الشركات المتعددة الجنسيات حصة متزايدة من العلامات التجارية ذات القيمة المضافة وعهدت بتصنيع المنتجات إلى مقاولين في الجنوب.

في الدول النامية وعلى عكس مزاعم الدول الليبيرالية لا يسمح للشركات بنقل التكنولوجيا وتكتفي **بمصانع التجميع** وهم مستعدون للمغادرة بأسرع وقت إذا وجدو عرضا مغريا .
إنعدمت الوظائف في الشمال لتظهر وظائف في الجنوب مبنية على الاستغلال وانعدام الأمن وأجور الفقر، مما مكن الشركات من تحقيق أرباح بنسبة 400% مقابل 100% في النموذج التقليدي.

ب- **تهديد المؤقتين** : في دول الشمال بالتوازي مع إغلاق المصانع تدهورت ظروف العمل بشكل حاد وسعيا للاستفادة من احتياطي الهائل من اليد العاملة استخدمت الشركات الكبرى

- العاملين المؤقتين وعهدت إليهم بمهام كانت لموظفيهم
- العمل غير مدفوع الأجر (التدريب) الذي يسمح للشركات بجني أرباح طائلة

ترافق عدم استقرار العمل بخطاب **المرونة المختارة** أو **الشعب المستقل** الذي يتكون من أشخاص مستقلين، أنهم يشعرون بكونهم لا ينتمون إلى الطبقة العاملة ولكن إلى الطبقة الوسطى.
ج- **تآكل الولاء**:
(لم يعد هدف الشركات إنتاج الوظائف ولكن إنتاج الثروة)
أدرك الموظفون أن ما هو جيد للأعمال ليس جيدا بالنسبة لهم فتطور أسلوب القرصنة والسرقة.

3- **اللاشعار**:
تركز فيه الكاتبة على الأشكال المختلفة للمقاومة التي يتم حشدها من اجل محاربة انتهاكات الشركات الكبرى والتي تتمثل في أربعة أشكال:

- المفرقعات الاشهارية: تعتمد على نشر الاعلانات الاشهارية التي تهدف الى السخرية من العلامات التجارية الكبرى.
- المقاومة الطلابية: ميلاد التسميات الاجتماعية والمطالبة باستعادة الفضاء التعليمي.
- حركة "استعادة الشوارع" التي جاءت مضادة لامتلاك الفضاءات العمومية من طرف العلامات التجارية.
- تطور المنظمات المناوئة للمؤسسات الكبرى باستخدام الاشهار ووسائل الاعلام.

أ- تشكلت شبكة جديدة من الناشطين من عصابات القراصنة الى مراكز أبحاث الجريمة التجارية للحصول على معلومات من الجزء الخلفي للعلامة التجارية في جهد كبير لتوفير بيانات عن ظروف العمل الاستغلالية للعمال وانتهاكات حقوق الانسان التي ترتكبها بعض الانظمة الاستبدادية لتلبية رغبات الشركات متعددة الجنسيات إن أعمال هؤلاء تؤدي إلى تغيير نمط التفكير في بلدان الشمال تدريجيا من (عمال الجنوب يسرقون وظائفنا) إلى (الشركات الكبرى تسرق لهم حياتهم) الحملات المضادة للعلامات التجارية تستمد قوتها من قوة العلامة التجارية نفسها مثلا دعوة العمال في العالم الثالث لمعرفة قيمة السلع التي ينتجونها في الأسواق ومقارنة أجورهم بقيمة السلعة فمثلا أجر رئيس تنفيذي في شركة ديزني لساعة واحدة يعادل أجر عامل لمدة 16.8 سنة وهذا ما يسهل عليهم إنشاء نقابات للدفاع عن حقوقهم تدرس نعومي كلاين معاناة ثلاث شركات متعددة الجنسيات من المناهضين للعلامات التجارية

- ماكدونالد رفعت الشركة دعوى قضائية ضد إكولوجيين مما أظهر الشركة كتهديد لحرية التعبير
- شال أعطوها صورة الملوث (منصة برانت سبار) وصورة القاتل قتل الكاتب كين سارو بواسطة الحكومة النيجيرية لتسهيل عمليات شركة شال في إقليم أقوني
- شركة نايكي حملات تشرح كيفية قيام هذه العلامة بإظهار صورة احيائهم كأنها ثرية في حين أنها أزالت العديد من الوظائف.

المحاكمات هي أفضل طريقة لتقديم الوجه الحقيقي لها والانترنت هي أداة التنظيم حسب نعومي كلاين
تعليق نقدي:

يرى كل من إيف شيابيلو و لودوفيك فرانسوا أستاذين بالمدرسة العليا للتجارة بباريس أن كتاب نعومي كلاين التي سخرت من الشركات الكبرى هو نجاح للأدبيات المناوئة للعولمة رغم أنها لم تقدم أي بديل وظيفي في الوقت الحالي.
هذا الكتاب قوي لأنه يعتمد على أمثلة مركزة وتقارير بسيطة يستطيع كل شخص أن يكيفها وفق يومياته مثل استغلال الفضاء العمومي من طرف العلامات التجارية الكبرى، طرحت نعومي كلاين الكثير من الحلول لمقاومة تقدير الرأسمالية يرتكز على النشاط القوي والسياسي، لكنها ترى أن النظام الرأسمالي المتجذر في النظام السياسي يسمح باستمرار العلامات التجارية لذلك فهي لا تتوقع عالما

جديدا يستطيع إسقاط الرأسمالية القوية جدا، فالعلامات التجارية لها أهمية كبرى في الاقتصاد المعولم .

بالنسبة لنعومي كلاين فإنه:

عندما يعرف الناس الوجه الحقيقي للعلامات التجارية سوف يعارضون هذه الشركات عبر ماتسميه الوطنية الضخمة.

إن تباين التقنيات المستخدمة وبفضل تنوع الأهداف، جعل الاتصال أكثر تطورا وتعقيدًا للتحليل، فلم يعد كما في الماضي، أين كان فيه تكرار رسالة بسيطة كافٍ لبناء سمعة المؤسسة أو علامة تجارية ما. فللحفاظ على فعالية الرسالة وتحسينها، يستخدم المعلنون ورجال الاتصال العديد من الأساليب للحصول على اهتمام أفضل. و من بين الأنماط التي يمكن أن توظف في الإبداع الإشهاري، استخدام الفكاهة و التحريض (الاستفزاز) كمفاهيم برزت منذ خمسة عشر عاما. لكن حتى لو لم تكن هذه الصيغ التعبيرية جديدة تمامًا، إلا أن تطبيقها اليوم على جميع القطاعات تقريبًا هو أمر جديد. و لهذا السبب يسعى هذا البحث على إبراز هذه الأسس الثلاثة: الإثارة، الفكاهة، و التحريض (الاستفزاز).

فالإشهار الفكاهيla publicité humoristique يميل إلى جذب المزيد من اهتمام الجمهور. كما أن الفكاهة هي شعور مواتي للاحتفاظ بالرسالة والعلامة التجارية، كما أنه يزيد من مستوى الإقناع في الإشهار. و تؤثر الفكاهة على انتباه المستهلك وتحرره من توتراته اليومية وتنتهي بتأثير إيجابي، كما أن هناك أنواع مختلفة من الفكاهة و هي لا تعمل بنفس الطريقة تبعا لتأثيراتها، لذا و جب اختيار نوع الفكاهة حسب طبيعة المنتوج للوصول إلى الفهم الملائم للرسالة الإشهارية.

و "من خلال الاعتماد على الشكل أولا قبل المضمون، فإن الفكاهة في الإشهار تشكل خطر في عدم فهم الرسالة."(Teyssier, 2004, p.252) ،بمعني آخر فإن المؤلف يوضح أن الأفراد بإمكانهم التركيز و الوصول فقط إلى الجانب الفكاهي، و ينسون محتوى لب و جوهر الإشهار، و اسم المنتج. و رغم ذلك فإن الفكاهة تستخدم كتقنية إشهارية بحجم كبير. ومع ذلك، فإن استخدامها هو براعة لأنها تمكن أن تصدم قيم أو معتقدات أو قناعات بعض الناس. و يمكن أن يساء فهم هذا النوع من الإشهار.

من جانب آخر، يعرض كل من الباحثين Burtenshaw، Mahon و Barfoot 2008 بأن الإشهار الهزلي سيكون أكثر فاعلية و أكثر ملاحظة لتوصيل الرسالة. يشير هذان المؤلفان إلى أن شعار الإعلان المرئي غير المتوقع سيفاجئ الجمهور، و هذا ما يجعل أثر المفاجأة يتبع بالوعي.

إن ميل الإشهار الفكاهي إلى جذب المزيد من اهتمام الجمهور (Dupont، 2005). باعتبار أن الفكاهة هي عاطفة مواتية للاحتفاظ بالرسالة والعلامة التجارية، كما أنها ستزيد من الإقناع في الإشهار (Alden، Hoyer and Lee، 1993).

يضيف(Dupont 2005) أن الفكاهة تكون أكثر فعالية عندما يكون هناك ارتباط بين المفهوم والمنتج المقترح. فالشباب هم أكثر تقبلا لرسائل الدعابة، و من المرجح أن تساعد الفكاهة على بيع السلع اليومية مثل الجعة، و الكعك، و الشوكولاطة، والمشروبات الغازية و العلكة. و يقول آلدن ، هوير ، و لي(1993) Alden, Hoyer et Lee بأنه رغم أن الفكاهة يمكن أن تكون لها هذه التأثيرات الإيجابية على الأفراد في ثقافة واحدة، يجب ألا نفترض أن ثقافة أخرى ستستجيب بنفس الطريقة. إذ أن الفكاهة تبدو نسبية من ثقافة إلى أخرى.

أنواع الفكاهة:

توجد أنواع مختلفة من الفكاهة التي توظف في بناء الرسالة الإشهارية، و التي لا تشتغل بنفس الطريقة تبعا للتأثيرات التي تحدثها و حسب نوع المنتج المعلن عنه. فمن المهم ربط نوع الفكاهة المناسب مع نوع المنتج، مع مراعاة الفهم الصحيح للإشهار و التأثير على الإدراك، حيث يجب تكييف نغمة الفكاهة لتسهيل الحفظ.

تساعد استخدام الفكاهة على إقامة علاقة بين العلامة التجارية و المتلقي، لخلق انسجام حقيقي بينهما. فلا يمكن لجميع العلامات التجارية المغامرة باستخدام الفكاهة، رغم حاجتنا للضحك. فإذا كانت الرسالة تفتقر إلى الالتزام، فإنها تخاطر بتشويه سمعة العلامة التجارية.

عند الأخذ بعين الاعتبار سلوك المستهلك بدقة، يجب أن نأخذ في الحسبان كذلك بعدين أساسيين: أولا درجة تأثره بالمنتج و ثانيا وظائف الدماغ التي يمارسها نوع المنتج. لهذا، يتطلب تقديم مصفوفتين حيث نحدد وفقها:

1. التعلم L'apprentissage: إن السلع غير القابلة للاستهلاك مثل المنزل أو السيارة، حيث تستدعي من المستهلك التفكير بعناية قبل اتخاذ أي قرار.

2. الفعالية L'affectivité: السلع غير القابلة للاستهلاك مثل الإجازات التي يكون فيها الانفعال العاطفي قويًا.

3. الروتين La routine: مشتريات الحياة اليومية، التي لا تتطلب تورط فكري كبير من طرف المستهلك.

4. المتعة L'hédonisme: المواد الاستهلاكية مثل الوجبات السريعة التي تستدعي العاطفة.

و فيما يلي نعرض المصفوفة في شكل جدول وفقًا لتكرار استخدام الفكاهة ونوع الوسائل الإعلامية المعتمدة:

	الهدف الآداتي	**الهدف اللعبي**
خطر مرتفع	السلع البيضاء (معدات المكتب، التأمين..) التلفزيون= 24% المجلات= 8% الإذاعة= 14%	السلع الحمراء (ملابس، مجوهرات، أكسيسوارات، سيارات رياضية..) التلفزيون= 0% المجلات= 5.5% الإذاعة= 10%
خطر ضعيف	السلع الزرقاء (المنظفات، البنزين، المواد الغذائية..) التلفزيون= 22% المجلات= 12% الإذاعة= 35%	السلع الصفراء (وجبات خفيفة، تحلية،كحول..) التلفزيون= 38% المجلات= 18% الإذاعة= 40.5%

يتبين لنا من خلال الجدول أعلاه، أن نوع المنتج كمتغير يؤثر على درجة تأثير الفكاهة على المستهلك. فيزيد استخدام الفكاهة في المنتجات الاستهلاكية اليومية من وعي المستهلك بطريقة أكثر وضوحًا.

بعد تحديد نوع المنتج وسلوك المستهلك، يمكننا الآن تحديد الأنواع المختلفة للفكاهة. و التي تصنف عموما إلى الفكاهة التحريضية، و الإثارة، و السخافة (العبث).

1. الفكاهة التحريضية (السوداء): إن النقاش مستمر حول "هل يمكننا أن نضحك على كل شيء؟ " و هنا يأتي التركيز على التفكير الإبداعي. إذ يجب ألا يتجاوز المعلنون الحدود الإبداعية، إلى أن يرجح فيه أن يرفض المستهلك العلامة. فالهدف هو التفاعل مع المستهلك، وليس صدمه. حيث يجب التعامل مع استخدام الفكاهة السوداء ببراعة. و يجزء هنا المستهلك إلى قسمين: رد فعل طبيعي للمستهلك، الذي يترجم عبر الضحك، ورد فعل تفكيري، و الذي سيقوده إلى طرح الأسئلة.

2. السخافة (العبث): يمكننا وضع جميع الأشخاص أو الأشياء أو الحيوانات من خلال استخدام هذا النوع من الفكاهة. وهي تُستخدم في كثير من الأحيان للوصول إلى جميع الجماهير في سجل عالمي. يمكن وضع العلامات في نغمة شاذة، مهووسة، مجنونة أو غبية. هذه التقنية الفعالة سوف تغزو المستهدف و هم الشباب غالبا، وتسمح للعلامة التجارية بخلق قصّة قوية لبناء الولاء. فالأفكار الإبداعية كثيرة ومتنوعة في كثير من الأحيان، حتى لو كانت بعض العلامات التجارية ذات نكهة سيئة في توظيف العبث، مثل إعلانات بيبسي ماكس التي تستخدم موضوع الانتحار على سبيل المثال.



إشهار السخافة (العبث) لمنتوج ماكس بابسي

. فكاهة الإثارة: سواء كان ذلك ضمنيًا أو صريحًا أو لا شعوريًا أو واعٍ، فإن عنصر الإثارة موجود في الإعلانات بصفة كبيرة. حيث تستخدم للوصول إلى الرجال على وجه الخصوص، إذ أن الإثارة تجذب الانتباه و تبيع المنتج. لكن غالباً ما يتم نقدها بسبب دلالاتها على "المرأة كموضوع"، للفاحشة

أو الإثارة الفاضحة، و تميل الإثارة في الإشهار إلى التخفيف، أو أن تصبح أقل عدوانية. ومع ذلك، يقول آخرون أن هذه الحجج باطلة لأننا نجد المزيد من الإعلانات التي تعرض المثليين جنسياً أو النماذج المخنثة. توجد أنواع أخرى من الفكاهة: الفكاهة الممتلئة، الانتهاك (المخالفة)، إعلانات الصدمة، أو محاكاة ساخرة (ساخرة)، محاكاة ساخرة تلقائية...إلخ.

أهمية توظيف الفكاهة في الإشهار:

من المؤكد، أنه لا يمكننا الضحك على كل شيء، لذا فالفكاهة و الضحك يختلف مدلولها من قبل الجميع في نفس الوقت ويأخذ بعين الاعتبار في ذلك متغيرات الدين، والسن، والثقافة... و غيرها. ومن الصعب في بعض الأحيان تحديد مدى تأثير النكت و الخيال التي يوظفها المعلنين، فمازالت الفكاهة و الإشهار يشكلان مزيجًا جيدًا، وكلما كان الإعلان مضحكًا، كلما كان تأثيره أكبر. فالسخرية، الدعابة، الإثارة، التهكم، كلها وسائل جيدة.

ومع ذلك، فإن سلطة التنظيم المهني للإشهار ARPP وضعت قواعد ضد التجاوزات إلى الحد الذي لا تحمل فيه الدعابة ضررًا معينًا. فالفكاهة هي أساس للإعلان. و لهذا السبب في كثير من الأحيان يكافئ الإعلان المضحك باعتباره إعلان جيد. على الرغم من أنه من المستحيل إيجاد نوع من الفكاهة التي تناسب الجميع و تحقق نفس الأثر بالنسبة لجميع المستهلكين، إلا أن الإشهار الفكاهي لا يزال سلاح تسويق هائل. فالاتصال القائم على لهجة فكاهية محددة بدقة له تأثير أكبر بكثير من الاتصال القاعدي. و من وجهة نظر نفسية، فإن المستهلك يعرف أننا نمزح معه، ثم يدخل ضمن واقع مستعار واع لأن الخطاب التجاري هو سخرية ذاتية.

أما **الإثارة** l'érotisme في الإشهار فهي تنطوي على استخدام الصور ذات الدلالات الجنسية أو المثيرة من أجل الترويج لبيع منتج أو لفت الانتباه إليه. و هي كتقنية اتصالية من مكونات التسويق الإشهاري. و يستند إشهار الإثارة تماما إلى الرغبة، و السميولوجيا الخاصة به، و اللعب بالعلامات البصرية و الرموز، و في بعض الأحيان يذهب إلى اقتراح علاقات حميمية أو استعمال تحويل وظيفية أحد الأعضاء البشرية المقصود بطريقة مقصودة للإثارة.

إن استخدام الإثارة في الإشهار قديم نسبيا. و يعكس استخدامه على نطاق واسع اعتقاد المعلنين في فعالية مثل هذه الأداة لجذب الانتباه. فالسحر و الجاذبية المادية تفجر مشاعر إيجابية خلال اللقاء أو الاتصال الأولى. ومع ذلك، لا يزال يتعين إثبات تأثير استخدام هذه الصور الجذابة على السلوك الشرائي. في الواقع، فقد تم تثبيت أن الصور الفاضحة و المثيرة، رغم إثارتها لانتباه الأفراد، إلا أنها لا تأثر بالضرورة إيجابيا على العلامة التجارية. حيث، يبدو أنه كلما زاد المستوى الأيقوني لصور الإثارة، فإن التأثيرات الإيجابية على الاتصال تتضاءل أو حتى لا يحقق هدف المعلن. على الرغم من عدم اليقين بشأن فعالية الإثارة في الإشهار، ظل استخدامها طريقة فعالة للعديد من المعلنين، إذ إن هدفها الأساسي هو جذب انتباه المستهلكين.

من الواضح أن الإثارة في الإشهار تثير البواعث الحسية والأوهام حسب فرويد. وهكذا تقع الإثارة في فئة الإشهار الإيحائي. إذ هناك آليات مختلفة تلعب دورًا فاعلًا كمحركات غير واعية، خصوصا الرغبات، الأوهام والمحظورات التي يمكن أن تدعو للمتعة إن فكرة الخيال و الأحلام تحقيق رغبة غير واعية و هي أرض خصبة لعالم الإشهار.

قد يتطابق استخدام الإثارة في الإشهار مع المقاصد التالية:

1. للإغراء بواسطة جمالية يسعى إليها المستهلك.
2. جذب الانتباه و مفاجأة القارئ أو المتفرج.

3. استفزاز و صدم المستهدف لزيادة الشهرة، و الحصول على اتصال مباشر من الفم إلى الأذن، و أحيانا لإثارة النقاش.
4. تنمية عائدات وسائل الإعلام (الصحافة، الإذاعة، و التلفزيون) عن طريق بيع مساحات إشهارية.
يتميز هذا الموضوع بذاتية قوية: يمكن رؤية هذا المحور المختار أو المرئي بشكل إيجابي من قبل البعض ويثير رفضًا قويًا عند البعض الآخر، مما يؤدي في بعض الأحيان إلى مناقشات حماسية.

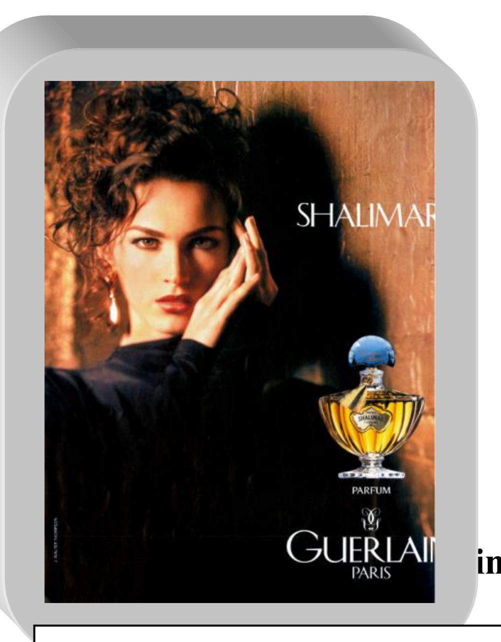
فالرسالة الإشهارية يمكن أن يتم تحليلها عبر سبعة مراحل استقبال (تلقي)، أولا يجب أن يحدث هناك تعرض الجمهور للرسالة، بعدها يجب أن يكون اهتمام كاف للحصول على الفائدة من هذه الرسالة، و بعدها يستدعي الأمر فهم هذه الأخيرة للتمكن من التعامل معها، و حينها يمكن للجمهور أن يتأثر بالرسالة ليتمكن من الاحتفاظ بمحتواها، و عند تلقي رسالة ذات طابع إثارة فإن طريقة الاحتفاظ بها في الذاكرة مهم جدا. و ما يهم المعلنين بأن إشهار الإثارة يحدث تغيير في مواقف و السلوك الشرائي بعد التعرض للرسالة. لذا أثبتت دراسات التأثير بأن توظيف الإثارة في الإشهار يحرك قرار الشراء عند الأفراد. حيث أن العلامات التجارية التي تعتمد على هذا النوع من الإشهار، وجدت أن رقم أعمالها إرتفع إلى متوسط 10 إلى 40%.

المحاور الأساسية لإشهار الإثارة:

هناك أنواع مختلفة من الإشهار التي تستند إلى الجمالية، والإثارة:

أ. الجمالية l'esthétique: استخدمت جمالية جسم الإنسان منذ الأزل في الفن العلماني أو الديني، باستخدام صورة ظلية أو جزء من الجسم لاستحضار آلهة أو شخصية من العصور القديمة، فأراد المبدعون بذلك إعطاء طابع دائم لحملتهم. يجب أن تستحضر الرؤية الذي تم الحصول عليه تمييزًا طبيعيًا أو جودة عالية، و في جميع الحلات تموقع ذو جودة عالية.

يمكن أن تركز العين على التنميق الرفيع، كما هو موضح علامة عطور شاليمار غيرلان shalimar de guerlain. قد يكون خيار آخر بتسليط الضوء على المنتج أمام تمثال مؤنث لعرض الأزياء، و لكن في بيئة طبيعية، كما هو الحال بالنسبة لمنظر علامة لونغشون langchampالحقائب اليد النسوية بعرضها على تمثال أسود مع أمتعتها المناسبة لأي ديكور.



in



الصور رقم (02) تمثل استعمال الجماليات في الحملة الإشهارية لمنتوجات Guerlain & Longchamp

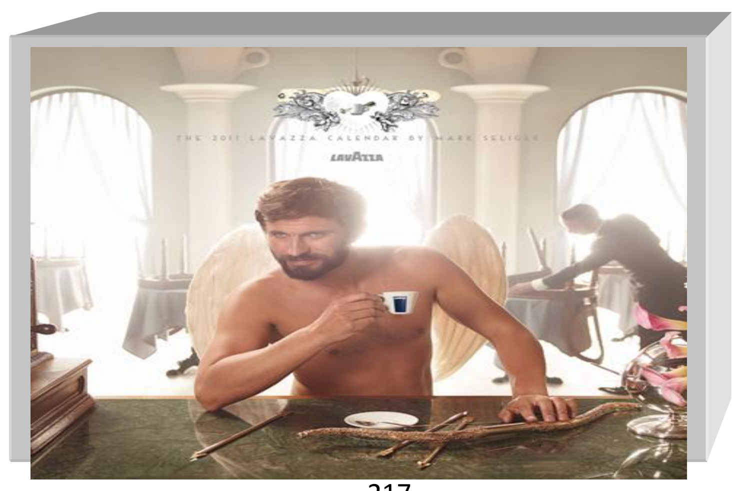
ب. الإثارة و الشفرات الجديدة: إن استخدام الإثارة في الصور حديثا، عرف ارتفاع نسبي محسوس خاصة في أوروبا، فلا يمكن الإنكار أن مجتمعاتنا تعرف توجها نحو الإثارة، مع اختلاف درجتها حسب الحساسية الثقافية لكل بلد. فالنزوح نحو اعتماد الإثارة في الإشهار عرف قبولا في فرنسا بشكل عام. في الواقع ، يستخدم جزء صغير من الإعلانات ذات دلالة الإثارة نوع من الإباحية، ومعظمها يستخدم معنى مزدوجًا، أو تلميحات منفصلة تعزز الإيحاء. "يمكن للمشاهد أن يعطي العنان لخياله". و لهذا السبب لا ينظر إلى هذا النوع من الإشهار في فرنسا أنه مزعج، حيث تم إدراجها في عاداتهم و أصبحت مألوفة بصفة تدريجية. في المقابل فإن الإشهار ذا طابع الإثارة أقل قبولا في الولايات المتحدة، و البلدان التي تتميز بعدد كبير من السكان المتزمتين. فحسب فريق بحث بجامعة لوزيانا فإن الإشهار ذا طابع الإثارة يمثل 23.9% من الإشهار الفرنسي مقابل 8.6% من الإشهار الأمريكي. و السبب ذاته هو احترام العقيدة فإن الإشهار ذا طابع الإثارة مرفوض في الدول الإسلامية.

في نهاية التسعينات، طرح قطاع وسائل الإعلام تسمية جديدة "الإباحية الأنيقة porno chic" لما هو نمط أو موضة عابرة. تطورت هذه الممارسة الإشهارية عن طريق توظيف شفرات فوتوغرافية للدعامات الساحرة. كمصدر إلهام و نمط تعبير إشهار قطاع الكماليات الفاخرة luxe، و بعدها امتد هذا النمط الجديد (الإباحية الأنيقة) إلى فئة المنتجات الأخرى. فمن خلال جمالية الجسد الأنثوي بشكل خاص، استخدم المعلنون بمهارة الرموز المختلفة لتغيير موضع العلامات التجارية وتجديد شبابها. حيث شهدت ذلك كل من الحملات الإشهارية لعلامات قوتشيGussi، ديورDior، و كالفين كلاينCalvin Klein.

تغيرات التناسق حسب فئة المنتجات:

يمكن التمييز بين حالتين أساسيتين وفق اختلاف فئة المنتجات و الخدمات كما يلي:

- المنتجات الأكثر ارتباطا مباشرة بالإثارة: يتعلق الأمر بالمنتوجات أو الخدمات المرتبطة بالجسد في الإشهار كالعطور، مواد التجميل، الملابس الداخلية للرجال و النساء، المنتجات التكميلية و غيرها من المنتجات ذات طابع الإثارة، كما أن منتجات الزينة، و المنتجات الفاخرة، و المواد الغذائية المتعلقة بالنحافة (منتجات الحليب ذات 0% من المواد الدسمة، و مواد الحمية)
- المنتجات المرتبطة بطريقة غير مباشرة بالإثارة: يتعلق الأمر بتعزيز المواقع المرتبطة بالإغراء، أو المتعة أو الأبهة التي لا تكون فيها المنتجات في علاقة مباشرة بها. كما هو الأمر بالنسبة للسيارات، القهوة، المشروبات، أو المعدات المنزلية (أدوات الحرف، أدوات عالية الدقة) و هذا هو متغير الاتصال الذي يمكن اختياره لخلق الفارق أمام المنافسين.



الصورة البصرية لإشهار قهوة LavAzzA

و أما **الاتصال عن طريق التحريض** la communication par la provocation (الاستفزاز) هو إستراتيجية إشهارية تهدف إلى إثارة ردود فعل قوية لرسالة إشهارية. يمكن أن تكون ردود الفعل التي يتم استفزازها مرتبطة بشكل الرسالة أو خلفيتها أو معا في الوقت نفسه. غالباً ما يهدف الاستفزاز الإشهاري إلى "الصدمة" أو "التلاعب" بالجمهور على الرغم من أن بعض ردود الفعل قد تكون مواتية. كما يخضع الاستفزاز إلى ذاتية قوية، والتي تفسر من خلال حساسية مختلف الجماهير.

مفهوم التحريض الإشهاري La Provocation en Publicité:

تعتبر مفاهيم التأثير، و العاطفة، و التحول عناصر أساسية لهيكلة الجوانب الذاتية والتفسيرية للتحريض (الاستفزاز). يمكن أن تكون هذه الأخيرة في شكل خوف أو إثارة أو شكل فكاهي. فحسب كل من الباحثين Richard Vézina et Olivia Paul فإن الاستفزاز الإشهاري هو اللجوء المقصود إلى المنبهات في محتوى الإعلان يهدف إلى صدمة فئة من الجمهور على الأقل بسبب اختلاف مستواه، و نتيجة الغموض أو عدم التوافق، أو لأنه يشير إلى القيم أو المحرمات التي لا يتم تناولها عادة في الإعلانات. (Vézina et Paul, 1997, p.179)

فالاستفزاز يثير نوع من الجدل، و الذي يكون متعمدا ومدروسا. حيث يشير الاستفزاز إلى الجانب المثير للجدل في الرسالة الإعلانية و ليس إلى الجدل الذي قد يوحي إليه المنتج. هذه الإستراتيجية هي من بين استراتيجيات أخرى، كإستراتجية الخوف و الفكاهة و التهيج و الإثارة. في بعض الأحيان يجمع الاستفزاز العديد من هذه الاستراتيجيات. فهي استفزازية كذلك. في هذه الحالة، فإن الاستفزاز قد استخدم في الاستراتيجيات التقليدية. لكن إستراتجية الإشهار الاستفزازي تختلف عن هذه الاستراتيجيات الكلاسيكية لأنها توظف مواضيع الطابوهات الممنوعة، مثل العنصرية والسياسة. (Vézina and Paul، 1997). فالاستفزاز هو إستراتيجية أكثر إثارة للاهتمام لأنها تمتلك طابع تدفع للمزيد من الابتكار.

نشأة الإشهار الاستفزازي:

ظهر الاستفزاز في الإعلانات مع حملات إعلانات Benetton عام 1980، لم تعد علامة بينيتون Benetton تظهر منتجاتها في الإعلانات التجارية، بل تعتمد فقط على توظيف الصور التي لا علاقة لها بالمنتج. من ناحية أخرى، لا يزال شعار « United Colors of Benetton » موجودًا في الحملات الإعلانية. و يستخدم هذا لجذب الانتباه. و بمرور الوقت، أصبحت هذه الصور أكثر استفزازية. حيث بدأت تشير إلى مواضيع العنصرية (امرأة سوداء ترضع طفلًا أبيضًا)، دينية (كاهن أسود يسلم على كاهنة بيضاء)، الموت والمرض (الكرسي الكهربائي والأشخاص المصابين بالسيدا)، أو الحرب (ملابس جندي ميت في البوسنة). لقد خلقت هذه الصور الكثير من الجدل في العالم (Vézina and Paul، 1997، p.178). فهذه الحملات تخلق صراعات في العالم. و تهدف إلى إثارة نقاشات سيكون تأثيرها أكثر إثارة للاهتمام حول العلامة التجارية. إلا أنه في العديد من البلدان، لا يُسمح بعرض مثل هذا النوع من الحملات الإشهارية.

بعد شركة Benetton، تبنت العديد من الشركات الأخرى هذه الإستراتيجية، و نذكر منها شركات Diesel، Esprit، MEXX، Pirelli. إذ أصبحت هذه الإستراتيجية شائعة للفت انتباه الأشخاص نحو العلامة التجارية بسبب الحاجة إلى ذلك بعد تشبع السوق و ظهور منافسة شديدة (Vézina and Paul، 1997، p.178). فمعظم العلامات التجارية التي استخدمت إستراتجية الاستفزاز في البداية

هي تلك المختصة بالملابس. و قد تطورت هذه الإستراتجية نحو المنتجات الأخرى، لأن استخدام الاستفزاز أكثر إثارة للاهتمام بالعلامة التجارية.

خصائص الاستفزاز الإشهاري:

وفقا للمقال الذي قدمه كل من فزينا وبول، هناك أربع رسائل توظف الاستفزاز. و تتميز خصائص هذه الرسائل بما يلي:

أ. لا تشير الإعلانات إلى المنتج ذاته.

ب. لا يوجد شك في الفوائد التي يسعى إليها المستهلكون أو من خصوصيات المنتج في حد ذاته.

ج. إذا كانت الرسالة تثير احتياجات أو قيم معينة للمستهلك، فإن هذه الاحتياجات أو القيم ترتبط بشكل غير مباشر بالمنتج.

د. لا يوجد أي إحالة أو إشارة للمستهدف من الرسالة.

إذا الاستفزاز يعني الاختلاف والغموض واستخدام المحرمات (الطبوهات). و يستلزم توفر اثنتان على الأقل من هذه الخصائص الثلاثة في الإشهار الاستفزازي (Vézina and Paul، 1997، p.179). فكلما زادت هذه الميزات، كلما كان التحدي أقوى. و يكون الاستفزاز أكثر قوة إذا تم استخدام هذه الخصائص الثلاثة في نفس الحملة الإعلانية.

فالاختلاف كعنصر من عناصر الاستفزاز يكمن في استخدام اللون والحجم، و الموضع، و التباين، و الحركة، و الكثافة و الانعزال. هذه ميزة أساسية للاستفزاز لأنها تبرز في استخدامها لرسائل أخرى عن طريق تحفيز ردود فعل قوية. و هذا على مستوى الابتكار. و من ناحية أخرى، يميل الناس إلى التعود على نوع من الاستفزاز. يكمن التحدي في التجديد المستمر للإعلانات لضمان الابتكار و التجديد في الحملات الإعلانية. كما يمكن تحقيق ذلك في شكل أو محتوى الإشهار. بالإضافة إلى هذا، فإن أهمية و ملائمة المعلومات المرسلة تلعب دوراً في تجسيد الاختلاف. عندما يتم استيفاء فضول المستهلك، فلا أهمية للرسالة حينها لأنها ليست مميزة (Vézina and Paul، 1997، p.179-180).

أما **الغموض** فهو سمة ثانية للاستفزاز، فالاختلاف لا يكفي لوحده لتحقيق الاستفزاز. يتحدد الغموض من خلال عدم وضوح الحافز للتواصل أو لتقييم فئة المنتج، أو العلامة، فالغموض يجعل الرسالة عرضة لعدة تفسيرات تتعدد باختلاف الأفراد. إن مفهوم الغموض و عدم التناسق متقاربة جدًا، لأن المتلقي يتساءل عن سبب استخدام المعلن لهذا المحفز.

و أما **المحظور** (الطابوهات)، فهي السمة الثالثة للاستفزاز، هو موضوع يتم تجنبه عادة في المحادثات. كل مجتمع له المحرمات الخاصة به. عند استخدامها في الحملات الإعلانية، فإنها تولد ردود فعل قوية. هذا أمر مهم للغاية لأن الإعلان الغامض أو المميز من غير المحتمل أن يؤدي إلى إثارة الاستفزاز. غالباً ما تكون الدعوة إلى توظيف المحظور، الإثارة، أو الدين أو العنصرية.

آثار توظيف الاستفزاز في الإشهار:

يؤثر الاستفزاز على المستهلكين إيجابًا أو سلبيًا. هذا يعتمد على درجة تحمل الجمهور. الأهداف الرئيسية للاستفزاز هي: التعريف بالعلامة التجارية و حفظها، بل و تذكرها. كما يكون التأثير إيجابي حينما يدرك الأفراد العلامة التجارية ومحتوى الإشهار ثم يحفظون و يتذكرون العلامة التجارية. يرتبط التأثير السلبي بإمكانية تغيير المواقف تجاه العلامة التجارية. من المحتمل جدا أن يصبح التأثير السلبي غير واضح ليتحول إلى تأثير إيجابي لا سيما من حيث الحفظ (تذكر العلامة التجارية).

قائمة المراجع

1. Adary, Libaert, Mas,Westphalen.(2015).**Communicator** : toutes les clés de la communication, Edition Dunod, 7eme Ed paris.

2. Philippe Malaval, Jean marc Décaudin.(2008). **Pentacom communication : théorie et pratique**, Edition Pearson éducation France, paris.

3. Madeleine Grawitz .(1993).**Méthodes des sciences sociales**, Edition Dalloz, 9eme Ed, Paris.

4. Stephen Robbins et David DeCenzo ,(1995). **Management l'essentiel des concepts et des pratiques**, Edition nouveaux Horizons, 6eme Ed, Paris.

5. Naomi Klein.(2001). **No logo La tyrannie des marques**, Edition Actes sud, Paris.

6. Teyssier, Jean-Pierre . (2004). **Frapper sans heurter.' quelle éthique pour la publicité?**, Ed Armand Colin, Paris.

7.Dupont, Luc. (2005). **1001 trucs publicitaires**, 3e édition. Les Éditions Transcontinental inc, Montréal.

8. Alden, D. L., Hoyer, W. D., et Chol, L. (1993**). Identifying Global and Culture-Specifie Dimensions of Humor in Advertising**: a Multinational Analysis. Journal of Marketing, 57(2), 64.

9. VEZINA, Richard and Olivia Paul.(1997)."Provocation in Advertising: A Conceptualization and an Empirical Assessment." International Journal of Research in Advertising14.

المحور الخامس:

تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ من أجل التّنمية

الإدمان الإلكترونيّ... أحد إفرازات تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ
المظاهر، والآثار، والحلول

د. فضيلة صدراته
د. زهية دباب
أ. وفاء لطرش
جامعة محمد خيضر "بسكرة" الجزائر

مقدّمة:

نتيجة للثورة الرّقميّة، وللتطور التّقنيّ السّريع، والانتشار الواسع لتطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ، كان من الصعب تجاهل تداعيات هذه الثّورة ومواكبة كلّ جديد فيها، فأصبحت مهارات التّعامل مع هذه التّطبيقات مطلوبة في الممارسات الوظيفية اليوميّة، ناهيك عن الإثارة الّتي قد تضيفها تطبيقات الذّكاء الاِصطناعيّ إلى أساليب حياتنا الرتيبة، وما تضفيه من علاقات اِجتماعيّة عبر شبكات التواصل الاِجتماعيّ، فضلا عن تطبيقات التّجارة إلكترونية، التطبيقات التّعليميّة، وأخرى للتسلية كالألعاب الإلكترونية سواء تلك الّتي تكون متاحة على أجهزة الكومبيوتر، الألواح الرّقميّة، الهواتف المحمولة، على كلّ أشكال الأجهزة الإلكترونيّة، أو تلك التّطبيقات الّتي تتطلّب الارتباط المباشر بشبكة الأنترنت.

بنظرة قد تكون إلى حد ما تفاؤلية، يبدو أنّ الكثير من هذه التطبيقات الإلكترونيّة لها إيجابيّاتها الكثيرة وفوائدها العديدة، حينما اقتحمت علينا حياتنا اليوميّة، وغَيَّرت علاقاتنا الاِجتماعيّة، ولم يعد ممكنًا الاستغناء عنها، غير أنّ اِستخدامها بالشكل الخاطئ هو ما يطرح التّخوّف الكبير، والنّظرة التشاؤمية نظير ما لهذا الاِستخدام من تأثير سلبي على المستخدم، بخاصّةٍ الأطفال والمراهقين وما قد يتعرضون إليه من حالة انغماس دائم في الألعاب الإلكترونيّة، أو عند تصفحهم للمواقع المشبوهة وفي غرف المحادثة...الخ، يطلق على مثل هذه الحالة المرضية الّتي يتزامن فيها اِستخدام شبكة الأنترنت "الإدمان الإلكترونيّ".

يُعَدُّ الإدمان الإلكترونيّ وسيلة إشباع مثيرة ومناسبة جدا لخيال الطفل والمراهق على حدّ سواء، فهو حالة مرضية انشغل بها الكثير من الباحثين والمهتمين في محاولة حصر مختلف آليات الاِستخدام الإلكترونيّ الصحيح والآمن من قبل مستخدميه، فالأمر فرض نفسه كواقع وظاهرة حديثة في جميع دول العالم، بخاصّة في بعض الدّول كالصين وكوريا ودول أوروبا، حيث يُنظر إليه كمرض وخلل وظيفي يسبب في هذه المجتمعات مشاكل اِجتماعيّة، واضطرابات نفسية، وعصبية. حيث تَعتبِر القاعدة العامّة كلّ شخص يستخدم التّطبيقات الذّكيّة اِستخدامًا قد يؤثر على سلوكه سلبًا، ويتعارض أو يعرقل سير حياته اليوميّة، بأي شكل من الأشكال سواءً على عمله، أو علاقاته، أو دراسته فهو يصنف في خانة من يعانون من مشكلة الإدمان.

للأسف الشّديد، الكثير من الأولياء لا يدرون مدى خطورة الظّاهرة (جهلًا وتجاهلًا)، ربما لجهل منه لقلة اطلاعه، أو لأنّه يريد أن يغض النّظر عنها، مثل هذه التطبيقات باتت أكثر من ضرورة ملحّة في حياته ولا يمكن لأحد أن يلغيها من قاموسه فهي جزء لا يتجزّأ من حياته اليوميّة. ومن هذا المنطلق، تحاول هذه الورقة البحثيّة الوقوف على حقيقة ظاهرة الإدمان الإلكترونيّ كأحد إفرازات تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ، من خلال معرفة مظاهر هذه الظّاهرة وآثارها، والحلول الممكنة.

- **الإدمان الإلكترونيّ:**

مصطلح الإدمان هو ترجمة للمصطلح اللاتيني ADICTION أيّ "ad-diere" أو "dire a" يعني "بإسم". حيث لم يكن في الحضارة الرومانية للعبيد اسمًا خاصًا وكانوا بإسم أسيادهم، وقد تطور هذا المصطلح من العصور الرّومانية إلى القرون الوسطى، ولكن بقي يدلّ على المديونيّة والتّبعيّة الجسدية، وفي القرون الوسطى أصبح للمصطلح قيمة قانونية، حيث يلزم الرجل طبقًا لقرار قضائي بدفع ديونه بوساطة جسمه أيّ بالعمل. أمّا عن الاستعمال النّفسيّ للمصطلح فقد تطوّر إلى مفهوم معنويّ، فالفرد المدمن على مادة يصبح عبدًا لها.

كانت بداية مفهوم الإدمان على الأنترنت على يد الطبيب النّفسيّ الأمريكي "Ivan Goldberg" سنة 1995 حيث أدخل مفهوم الإدمان على الأنترنت في شكل مزحة، باعتباره عضوًا في نادي افتراضي للأطباء النّفسانيين اقترح قائمة من الأعراض الخاصة بالإدمان على الأنترنت أدخل فيها هذا المفهوم وسمّاه "اضطراب الإدمان على الأنترنت"، وهو تسمية مستوحاة من وصف اضطراب المقامرة، اقترن هذا الوصف باقتراح تكفل جماعي افتراضي لصالح عملاء يعانون من الإدمان على الأنترنت، وقد تفاجأ بسرعة وكثرة الإجابات الجادّة المقترحة من طرف زملائه الّذين يتعرضون لمعاناة زملائهم المدمنين على الأنترنت. بعد ذلك، تم التّعرّض لهذا الإدمان من قبل العلماء ووسائل الإعلام، حيث أنّ وجوده أدّى إلى العديد من النقاشات. (Gregory، 2019)

استعمل مصطلح الإدمان على الأنترنت لأوّل مرّة من طرف الدكتورة kimberly Young وهي أستاذة مساعدة في علم النّفس بجامعة "بيتسبرغ" بنسيلفانيا-الولايات المتّحدة الأمريكيّة، ففي سنة 1996 وخلال مجريات المؤتمر المائة وأربعة (104) لعلماء النفس الأمريكي (APA) "بترنتو"، قدمت "يونغ" دراستها الأولى، واقترحت سلمًا يتكون من 08 أسئلة يستند إلى أنموذج اضطراب المقامرة، وبينت أنّ أكثر من 90 في المائة من العملاء المصنّفين كمدمنين بوساطة سلمها (أجابوا بنعم على 05 أسئلة على الأقل) يعانون من مشاكل شخصيّة، وعائليّة، واجتماعيّة نتيجة استعمال الأنترنت. (زيدان، 2008، صفحة 47)

عرفت موسوعة علم النّفس، والتّحليل النّفسيّ الإدمان على أنّه: "المداومة على عادة تعاطي مواد معيّنة أو القيام بنشاط معيّن لمدّة طويلة بقصد الدخول في حالة من النشوة، واستبعاد الحزن والاكتئاب". (الأصفر، 2004، صفحة 38) أما الإدمان على الأنترنت فهو نوعًا جديدًا من أنواع الإدمان يستخدم فيه الشخص المدمن الأنترنت بشكل مفرط ويوميّ، حيث يتعارض مع حياته اليوميّة، ومع الواجبات والوظائف الّتي عليه القيام بها، ويسيطر هذا الإدمان سيطرة كاملة على حياة المدمن،

ويجعل الأنترنت أهم عند المدمن من العائلة، الأصدقاء والعمل ممّا يؤثر سلبًا عليه ويخلق عنده نوعًا من التوتر والقلق. (حسين، 2018)

أقرّت الجمعية الأمريكيّة للطبّ النّفسيّ على وضع الأنترنت ضمن عناصر الإدمان الأخرى (بوصفه اِستخدامًا باثولوجيا) وعرفته على أنّه اضطراب يظهر حاجة سيكولوجيّة قسريّة نتيجة عدم الإشباع من اِستخدام الإنترنت والمصاب بهذا الاضطراب يعاني أعراضًا عديدة. (Gregory، 2019)

ما نستطيع استنتاجه أنّ الإدمان على الأنترنت هو استعمال تقنيات ووسائل الإعلام المتوفرة، بطريقة تولد العديد من الصعوبات الّتي تؤدّي إلى الشعور باليأس عند الفرد. كما يقصد به حالة من الإستخدام المرضي أو اللا توافقي لشبكة المعلومات تؤدي إلى اضطرابات جسميّة، نفسيّة، واِجتماعيّة. ولمّا كان الهدف الأوّل من وجود الأنترنت هو تيسير وجودها للأفراد، وعلاقاتهم، واتصالاتهم، وتكثيف ثقافتهم، وتحررهم من طغيان، وهيمنة الزّمان والمكان مهما تباعدوا جغرافيا، وتعجل في تحقيق طلباتهم بسرعة فائقة ووقت وجيز. انقلب الوضع لتبرز مشاكل اِجتماعيّة منها غزو خصوصيّات النّاس، والإرهاب، وإدمان شرائح كبيرة من المجتمع عليها بطريقة جنونية، بخاصّة فئة المراهقين.(خليل العمر، 2004، صفحة 267)

مظاهر الإدمان الإلكترونيّ

من مظاهر الإدمان الإلكترونيّ نجد: (الخالدي، 2008، صفحة 229)

- الشخصية الانطوائية، وكما هو الحال في الشخصية الفصامية، تميل إلى الأنشطة الانعزالية كثيرًا، والحاسوب من أهم هذه الوسائل وأحبها إليهم. كما أنّ الأشخاص الّذين يعانون من اهتزاز الثقة بأنفسهم، ولا يستطيعون تكوين علاقات مباشرة مع الآخرين فيحبذون الأنترنت كوسيلة تعويضيّة لهم.

- الأنترنت وسيلة مريحة وسهلة للغاية للحصول على المعلومة، فمع الثّورة الكبيرة في مجال المعلومات، وانتشار تكنولوجيا الاتّصال بشكل كبير، وتعدّد الوسائل الّتي يمكن بها الوصول إلى الأنترنت بسهولة من أيّ مكان جعل الراغبين في الحصول على المعلومات في أيّ مجال يترسخ لديهم حالة من الإدمان على اِستخدام شبكة الإنترنت لتحقيق هذا الغرض.

- توفير الأنترنت للسرية في أيّ رغبة يريد الإنسان أن يهدف إليها عبر الشبكة العنكبوتيّة، ممّا يجعل الإقبال عليها للحصول على رغبته السّريّة متاحًا ويسيرًا، ومن ثَمّ يتكرر الأمر ويصبح إدمان الأنترنت واقعًا حقيقيًا لما يوفره من تحقيق رغبات مكبوتة بشكل سريّ.

عن الآثار المترتبة عن إدمان الأنترنت نجد في دراسة قام بها "كريستوفر سانديرز" نشرت في صيف 2000، أنّ هناك علاقة بين استعمال الأنترنت، ومشاعر العزلة الاِجتماعيّة، والاكتئاب، وأنّ الاستعمال الزائد للأنترنت كانت له علاقة في انخفاض الاتّصالات العائليّة، ونقص حجم الدائرة الاِجتماعيّة المحلية للعائلة مع زيادة الوحدة. (صالح، 2001، صفحة 20) وفيما يخصّ النّاحية النّفسيّة، فقد وجد أنّ الإدمان على الأنترنت له تأثيرات على الجملة العصبية، إذ يؤدي إلى عدم الاتزان الانفعالي، مما يؤدي إلى ضعف ردود الأفعال، وقد تحدث توترات عصبية بالإفراز المفرط والمتزايد لهرمون "الكورتيزول" و"الادريانالين"، فيؤدي ذلك إلى الغضب السريع والعدوانية والاضطرابات النّفسيّة والعقلية. (المصري، 2006، صفحة 17)

على صعيد الأسرة والمجتمع، فقد أثبت علماء الاِجتماع أنّ التصفّح الطويل للأنترنت يزيد من انعزالية الفرد، وانسحابه من دائرة العلاقات الاِجتماعيّة، وتعميق إحساسه بالوحدة، وفقدان التواصل مع الآخرين، وإهمال الواجبات الأسرية. لقد أدّى الإدمان الشّبكي دورًا كبيرًا في التّفكك والتّصدع الأسري بين الآباء والأبناء، وانهيار البناء الاِجتماعيّ، وتدمير القيم والأخلاق بسبب إقامة علاقات غير شرعية عبر الأنترنت، حيث تتأثر العلاقات الزوجية فيحس الطرف الآخر بالخيانة، وقد أطلق على الزوجات اللاتي يعانين من مثل هؤلاء الأزواج بأرامل الأنترنت. (بعزيز، 2010، صفحة 182) بالإضافة إلى ارتياد مواقع ذات ثقافات وعادات غريبة تتعارض مع معتقداتنا، فنجد أيضًا مشاكل على مستوى الدّراسة أو العمل، فعلى الرّغم من أنّ الأنترنت تعتبر وسيلة مثالية للبحث العلميّ، فإنّ الكثير من المتعلمين يستخدمونها بعيدًا عن الدّراسة، أي يقضون وقتًا طويلاً في اِستخدام الألعاب، وغرف الدردشة. وهذا ما يؤدي إلى التّغيب عن الحصص، وانعدام النّظام في البحث عن المعلومات، والاستفادة منها، كذلك انخفاض مستوى التحصيل الدراسي، كما يؤدي السهر في اِستخدام الإنترنت إلى انخفاض مستوى الأداء والإنتاجية في العمل، والشعور الدائم بالإرهاق والتعب.

- **علاقة الإدمان الإلكترونيّ باتّساع رقعة اِستخدام الذّكاء الاِصطناعيّ :**

المستخلص من التّعاريف السّابقة، أنّ أولويّة الذّكاء الاِصطناعيّ هي المجال الصّناعيّ، وتطوّر المنظّمات الإنتاجية في العالم، هذا لا يمنع امتداده إلى مجالات أخرى على غرار شبكات التّواصل الاِجتماعيّ، وهذا ما توفّره "أنترنت الأشياء" والّتي تُعدّ أحد منتجات الذّكاء الاِصطناعيّ، حيث يُعرفها فينغ أكسيا Feng Xia وفريق عمله على أنّها تشير إلى الترابط الشبكي للأشياء اليوميّة، الّذي غالبًا ما يكون مجهزًا بالذّكاء الاِصطناعيّ. أنترنت الأشياء سوف تزيد من انتشار الأنترنت من خلال دمج كلّ كائن للتفاعل عبر الأنظمة المضمنة، ممّا يؤدّي إلى توزيع عالي لشبكة من الأجهزة، الّتي تتواصل مع البشر، وكذلك الأجهزة الأخرى. وقد فتح التّقدم في التّقنيّات الأساسيّة لأنترنت الأشياء فرصًا هائلة لعدد كبير من التّطبيقات الجديدة، الّتي تعد بتحسين نوعيّة حياتنا. (Xia، Yang، Wang، و Vinel، 2012، صفحة 1101)

أقرّ الرّئيس التّنفيذي للفيسبوك "مارك زوكربيرج" خلال جلسة الاستماع بالكونغرس الأمريكي بامتداد الذّكاء الاِصطناعيّ إلى مجالات أخرى على غرار شبكات التواصل الاِجتماعيّ، أيّ تحدث عن اعتماد فيسبوك على تقنيات الذّكاء الاِصطناعيّ في نشاطاته، وبأنّ الذّكاء الاِصطناعيّ هو أفضل وسيلة لجعل فيسبوك أكثر أمانًا، خصوصًا بعد الأخطاء الّتي ارتكبها هذا الأخير. ولكن، مع وجود أكثر من 2 مليار مستخدم للموقع يعتبر الذّكاء الاِصطناعيّ هو الوسيلة الوحيدة للتعامل بكفاءة مع بياناتهم.

أضاف كبير مسؤولي التّقنيّة بفيسبوك "مايك شكروبير"، "حتى لو كانت الشركة قادرة على تحمُّل نفقات تعيين أشخاص يتحققون من كلّ منشور فلن ترغب في ذلك، إذا أخبرتك أنّ هناك شخص يقرأ كلّ منشور من مشاركاتك قبل أن يُنشر، فإن ذلك سيغير ما تريد أن تنشره".(البوابّة العربيّة للأخبار التّقنيّة، 2018) ممّا يعطينا الانطباع أنّ اِستخدامات الذّكاء الاِصطناعيّ في الفيسبوك لا تنحصر على الأمور التّقنيّة، بل تتعداها إلى فلسفة القائمين على الموقع، والّتي تؤيد الأتمتة على اليد العاملة البشريّة.

من اِستخدامات الذّكاء الاِصطناعيّ في الفيسبوك نجد أداة PhotoDNA، والّتي طورتها شركة مايكروسوفت للكشف عن المواد الإباحية المتعلقة بالأطفال على سبيل المثال. يقول شكروبير "إنّ

خوارزميات الشركة تحسنّت بشكل كافٍ للتّعرف إلى الصّور الأخرى، الّتي نرغب في منع نشرها عبر منصتنا". وبالنّظرة نفسها استثمر فيسبوك في إيجاد حلول لمشاكل نزاهة الانتخابات، والإعلانات السيئة، والأخبار المزيّفة. وذلك، لبلوغ مستوى فهم ما يقوله النّاس، وليس الاكتفاء بتحليل الصّور فقط. ويتوقّع القائمين على ذلك، وفي غضون ثلاث سنوات بناء أنظمة أفضل للعثور على المحتوى غير المرغوب فيه. (البوابة العربيّة للأخبار التّقنيّة، 2018)

ما يمكن حفظه ممّا سبق أنّ مسألة منع أو نشر الصّور أو محتويات في فيسبوك يُتحكّم فيها آليًّا وفق رغبة المالكين وبذلك فهم إن كانوا يحاربون نشر الصّور المرفوضة في ثقافتهم فلا مانع عندهم بنشر الصور الّتي لا تعارض ثقافتهم، ولو كانت محل رفض عند غيرهم من المجتمعات، بل أصبحوا يستخدمون الذّكاء الإصطناعيّ لتسويق هذه الفكرة وتجسيدها في هذا العالم الإفتراضيّ.

هذا لم يمنع أنّ عددًا معتبرًا من مستخدمي الذّكاء الإصطناعيّ في شبكات التواصل الإجتماعيّ يقرّ بالإساءات الّتي تنجم من هذا الاستغلال، ولعلّ تصريح برنرز لي Tim Berners-Lee مخترع world wide web، حين صرّح أنّه انهار حين عاين أنّ روسيا استخدمت فيسبوك لمعالجة الانتخابات الأمريكيّة، والّتي سمّاها بالإساءات الحديثة للويب حيث أقرّ بأنّ "الويب قد أضرّ بالإنسانيّة بدلاً من أن يخدمها .... وقد فشل في العديد من النقاط". (businessinsider، 2018).

هناك العديد من متتبعين من يروا أن قصّة فيلم فرانكشتاين لمخرجه جيمس وال James whale "Frankenstein 1931"، قد تتحقق مع اقتران الويب بالذّكاء الإصطناعيّ. وفي السّياق نفسه يعترف تيم كوك، الرّئيس التّنفيذي لشركة آبل، بأنّه يتجنّب الإستخدام المكثّف للتكنولوجيا ويظلّ يقظًا في مواجهة إدمان الأنترنت، حيث قال في جانفي 2018، خلال مبادرة الترميز المدرسي: " أنا ليس لدي أطفال لكن لا أريد لابن أخي إستخدام الشّبكات الإجتماعيّة" عمر ابن أخيه آنذاك حوالي 13 عامًا.(Sophos France, 2018)

يتحدث الصّحافيّ Zoe Williams، في مستهل مقاله المنشور في جريدة ذي غواردن The Guardian عن أحد مؤسسي شركة Silicon Valley الرّائدة في تصميم المواقع الافتراضيّة، السيد جيرون لانيير Jaron Lanier إذ كتب "كان لانيير موجودًا لإنشاء الأنترنت وهو مقتنع بأن الوسائط الإجتماعيّة سامة، مما يجعلنا أكثر حزنًا وأكثر غضبًا وأكثر عزلة". (Williams، 2018) ففي كتابه "عشر حجج لحذف حسابات وسائل التواصل الإجتماعيّ الخاصة بك الآن" « Ten arguments for deleting your social media accounts right now » يتحدث جيرون لانيير Jaron Lanier عن الإدمان الإلكترونيّ من خلال مفهوم التعزيز العشوائي، حيث أشار إلى أنّه إذا كان الإدمان الّذي لا يتغذى على المكافأة، بل من خلال عدم معرفة ما إذا كانت المكافأة ستأتي، ومتى، أمر معروف جيدًا. فإنّ خوارزميات صفحات الواب المستخدمة في التقاط ومعالجة المعلومات، تُكّون حالة من الإدمان تجعل المخ يستجيب لها، لأن الدّماغ لا يستجيب لأي شيء حقيقي، ولكن إلى الخيال.

غير أنّ خطورة هذا الإدمان الجديد تكمن في تغييب الشعور بالتوبيخ الذّاتي، الّذي يصيب المدمن في المجتمع الحقيقي بعد انقضاء مفعول المادّة الّتي يتعاطاها. وذلك، من خلال الآلية الرياضية المستخدمة لإيجاد الإدمان الإلكترونيّ، والّتي تجعله على حد قول لانيير مخيفًا ورهيبًا، ويُعقب "لا أستطيع تسميتها بشبكات التّواصل الإجتماعيّ، هي امبراطوريات لتبديل السّلوك".(Lanier, 2018)

وفي السّياق ذاته، وفي مؤتمر TED -جويلية 2017-، قارن المهندس السابق في شركة قوقل تريستان هاريس Tristan Harris، واقع شبكات التواصل الإجتماعيّ بتكنولوجيا سبعينيات القرن

الماضي حيث قال: " في سنوات السبعينات، حين كنت تتحدث في الهاتف، لم يكن هناك مئات المهندسين على الطّرف الآخر من الشّاشة يدركون أتمّ الإدراك كيف يعمل نظامك النّفسيّ".

علق سين باركر، أحد مؤسسي شركة NAPSTER وله أسْهُم في شركة فيسبوك،عن عمل هؤلاء المهندسين حيث قال: " كانت معتقداتنا في كيف نأخذ أكبر حصة من وقتك وانتباهك على شبكات التواصل الإجتماعيّ، وليتم ذلك كان علينا تموينك بأقصى الجرعات من الدوبامين dopamine، تبث دوريّا وباستمرار. وكمثال عن ذلك، التشغيل التلقائي للفيديوهات على تطبيق الفيسبوك، والهدف من ذلك خلق حالة الإدمان". وفي ديسمبر 2017، بالفكرة نفسها، عبر نائب رئيس شركة فيسبوك السابق شاماث باليهابيتيا Chamath Palihapitiya، حيث قال: "لقد اخترعنا آلة تعمل على تمزيق النسيج الإجتماعيّ وذلك بصناعة جرعات من الدوبامين وبثها باستمرار". (Palihapitiya، 2017)

- **الحلول المقترحة لمجابهة الإدمان الإلكترونيّ حسب صانعي شبكات التواصل الإجتماعيّ:**

في محاولة لتقصّي أفعال صنّاع هؤلاء التّطبيقات ومدى تطابقها مع تصريحاتهم، وجدنا أنّ معظم هؤلاء المالكين وأصحاب القرار يضعون أبناءهم في مدارس تمنع إستخدامات التطبيقات الذّكيّة. وكمثال عن هذه المدارس نجد "مدرسة مارين والدّورف" «Marin Waldorf School»، بكاليفورنيا بالولايات المتّحدة الأمريكيّة، وهي إحدى مدارس رائد التّعليم التدريجي "والدّورف للتربية" «Waldolf Education» والّتي تأسَّسَت سنة 1919 على يد رودولف شتاينر - العالم الأوروبي والمعلّم والفنان والفيلسوف في القرن العشرين.(Marin Waldorf School, 2017) تضمّ الآن أكثر من 250 مدرسة و14 مركزًا لتدريب المعلّمين في مجال التطوير. تعمل هذه المدارس على منع كلّ أجهزة التواصل والألعاب الإلكترونيّة على تلاميذها، وجعلهم يزاولون دراستهم في وسط خالي من منّبهات الإدمان الإلكترونيّ "صفر شاشات، صفر أجهزة الإعلام الآلي، صفر روبوتات". (Palihapitiya، 2017) ، بل أكثر من ذلك عمد هؤلاء الصناع إلى إنشاء مركز للتكنولوجيا البشريّة Center of human technology، يُعنى بمواءمة التّكنولوجيّا مع أفضل مصالح البشريّة ومجابهة ما تتعرض له المجتمعات من اختراقات لهذه التّكنولوجيّا، والّتي تتجسد في تآكل كلّ من دعائم المجتمعات، العلاقات الإجتماعيّة، والصّحة الذهنيّة للأطفال.

وفي هذا السّياق، اقترح السيد شاماث باليهابيتيا النائب السابق لرئيس شركة فيسبوك حلاً جذريًّا تمثل في تحكم كلّ شخص في قرار عدم إستخدام هذه التّكنولوجيّا، وليدة الذّكاء الإصطناعيّ، والّتي سماها "هذا القرف"، وعدم السماح لأطفاله بإستخدامها، وذلك قصد السّيطرة على مجتمع اختطفته التّكنولوجيّا، وهي مسؤولية الجميع.(Palihapitiya، 2017)

في المقابل، هناك من يحاول إيجاد حلولًا وسطية تأخذ بعين الاعتبار الإستخدامات الإيجابية للأنترنت بشكل عام، والتقليل من مخاطر المواقع، والتّطبيقات المولدة لحالة الإدمان. وذلك، من خلال اتباع بعض النّصّائح نلخصها فيما يلي:

1. التخلص في الهاتف الذّكيّ من أيقونات التطبيقات الّتي تدفع إلى الإدمان، وعدم إستخدامها إلا من خلال الحاسوب.
2. التخلص من إشعارات التطبيقات، فهي تعمل عمل المنبه لإستخدام الهاتف الذّكيّ من خلال صوت الإشعارات أو اللون الأحمر المستخدم في إظهارها.

3. التّخلص في سطح الهاتف الذّكيّ من كلّ الأيقونات إلّا الّتي تسمح بالتواصل الحقيقي، مثل أيقونة الاتّصال الهاتفي والرّسائل عبر شبكة الهاتف.
4. وضع شاشة الهاتف من دون ألوان وإستخدام الأبيض والأسود فقط في إظهار محتوى الهاتف، فهي تساعد على النفور من اِستخدام الهاتف، عكس الألوان، والّتي أعدت خصّيصًا لجعل الشّاشة أكثر إغراء.
5. عدم اِستخدام الهاتف كمنبه للاستيقاظ صباحًا، كي لا يكون آخر شيء يستخدم قبل النّوم، وأوّل شيء يُستخدم عند الاستيقاظ.

الخلاصة:

يُعَدُّ الإدمان الإلكترونيّ وسيلة إشباع مثيرة ومناسبة جدًا لخيال الطّفل والمراهق على حدّ سواء، فهو حالة مرضية انشغل بها الكثير من الباحثين والمهتمين في محاولة حصر مختلف آليات الإِستخدام الإلكترونيّ الصّحيح والآمن من قبل مستخدميه، فالأمر فرض نفسه كواقع وظاهرة حديثة في جميع دول العالم، حيث يُنظر إليه كمرض وخلل وظيفي يسبب في هذه المجتمعات مشاكل اِجتماعيّة واضطرابات نفسية وعصبية.

غير أنّه يمكن مجابهة هذا الإدمان الإلكترونيّ باتّباع بعض النّصّائح، حتى وإن كانت هذه النّصائح بسيطة وقاعديّة، لكنّها مجرّبة في الواقع من طرف جمعيّات خيرية، ومؤسّسات تربويّة تعمل في هذا المجال، وقد أثبتت نجاعتها. غير أنّها تتطلّب إرادة منبثقة من المستخدم نفسه، وهذا ما نفتقده في الواقع، وهو ما يجب العمل عليه لإيصال حالات الإدمان إلى مرحلة الثّقة في النّفس واسترجاع روح المبادرة. وذلك، من خلال دراسات أعمق وأدقّ، وألّا تتميز هذه الدّراسات بالعزلة في البحث، بل يجب أنْ تكون نتاج لبحوث مشتركة تحت وصاية مراكز البحث التابعة لمؤسسات الدّولة أو المؤسسات الإقليمية والدّوليّة، وكذلك منظّمات المجتمع المدني.

قائمة المراجع

1. Xia, F., Yang, L., Wang, L., & Vinel, A. (2012, 06). Internet of Things. INTERNATIONAL JOURNAL OF COMMUNICATION SYSTEMS, 1101-1102.
2. Le web a desservi l'humanité au lieu de la .(2018 ,07 04) .businessinsider servir. تم الاسترداد من businessinsider: https://www.businessinsider.fr/tim-berners-lee-le-web-a-desservi-humanite
3. Gregory, C. (2019, 05 22). Internet Addiction Disorder. Récupéré sur psycom: https://www.psycom.net/iadcriteria.html
4. Lanier, J. (2018, 04 10-14). social Media. Récupéré sur TED2018: https://blog.ted.com/tag/ted2018/
5. Marin Waldorf School. (2017). THE HISTORY OF WALDORF. Récupéré sur Marin Waldorf School: http://www.marinwaldorf.org/
6. Palihapitiya, C. (2017, 04). Stories for "TED2017". Récupéré sur TED2017: https://blog.ted.com/tag/ted2017/
7. Sophos France. (2018, 01 25). Cyberdépendance : Tim Cook d'Apple veut protéger son neveu vis-à-vis des réseaux sociaux ! Récupéré sur News Sophos: https://news.sophos.com/fr-fr/2018/01/25/cyberdependance-tim-cook-veut-proteger-neveu-reseaux-sociaux/
8. Ten Arguments for Deleting Your Social Media .(2018 ,05 30) .Williams Zoe Accounts Right Now by Jaron Lanier – review. The Guardian. تم الاسترداد من The Guardian: https://www.theguardian.com/books/2018/may/30/ten-arguments-deleting-your-social-media-accounts-right-now-jaron-lanier
9. أحمد عبد العزيز الأصفر. (2004). عوامل إنتشار ظاهرة تعاطي المخدرات في المجتمع العربيّ. الرياض: أكاديمية نايف العربيّة للعلوم الأمنية.
10. البوابة العربيّة للأخبار التّقنيّة. (06 05, 2018). هل يساعد الذّكاء الإصطناعيّ فيسبوك في حل المشاكلّ الّتي تواجهه؟ تم الاسترداد من البوابة العربيّة للأخبار التّقنيّة: https://aitnews.com/2018/05/06/%D9%87%D9%84-%D9%8A%D8%B3%D8%A7%D8%B9%D8%AF-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%81%D9%8A%D8%B3%D8%A8%D9%88%D9%83/
11. الخالدي, ع. ف .(2008) .قضايا ارشادية معاصرة .عمان: دار الصفاء.

12.بدر ناصر حسين. (04 10, 2018). الادمان الرّقميّ. تم الاسترداد من جامعة بابل :
&http://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/service_showrest.aspx?fid=8
pubid=18528
13.بعزيز, ا .(2010) .وسائل الاتّصال الجديدة وأثرها على ثقافة المستعملين .المؤتمر العلميّ الأول: وسائل الإعلام والمجتمع . بسكرة: كلّية العلوم الإنسانيّة والاِجتماعيّة.
14.صالح, أ. م .(2001) .حياة على شاشة الإنترنت .مجلة العربيّ.(515)
15.عصام محمد زيدان. (03 02, 2008). ادمان الإنترنت وعلاقته بالقلق والاكتئاب والوحدة النّفسيّة والثقة بالنفس. دراسات عربية في علم النفس.
16.محمد وليد المصري. (10 08, 2006). الأسرة العربيّة وهوس الإنترنت. مجلة العربيّ(573).
17.معن خليل العمر. (2004). التّغيّر الاِجتماعيّ. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الاتّصال الإصطناعيّ آلية نحو تحقيق التّنمية المحليّة

أ.د آمال نواري

د.عرايبية محمد كريم

جامعة محمد الشريف مساعدية سوق أهراس/ الجزائر

مقدّمة:

تشهد عمليّات الذّكاء الإصطناعيّ تطوّرًا ملحوظًا على جميع الصُّعُد، بل بات اليوم الشغل الشاغل لمختلف الشركات العالمية كانت أم الجزائريّة، حيث تستثمر غالبية الشّركات بشكل كبير في مجال البحث والتّطوير في هذا المجال، وقد خصصت كلّ من google و Apple و Facebook Amazon و GAFA عدّة آلاف من المهندسين لديها، بالإضافة إلى مليارات عديدة من الدّولارات. كذلك بعض الدّول. مثلا (استثمرت فرنسا 1.5 مليار يورو في عام 2015، " فرنسا IA " ، حيث لا يدّخر أيّ منها أيّ مجهود، سواء من المال، أو من القدرات البشريّة في السعي الحثيث نحو ازدهار أبحاث الذّكاء الإصطناعيّ، ويتمّ رقمنة الشّركات أكثر وأكثر مع كلّ يوم يمرّ، حيث تتأثّر جميع الصّناعات تقريبًا بطريقة ما مع توسع الذّكاء الإصطناعيّ، الأمر الّذي زاد من تعقيد العلاقات بين مختلف الجهات الفاعلة داخل المؤسسات وخارجها، بفعل تحكم الآلة الإصطناعيّة الذّكيّة في الإنسان، ويظهر ذلك جليًا في التّسويق، النقل والمواصلات، الاتّصال، الطّب وميادين أخرى عديدة .

لعلّ هذه الوسائل فرضت نفسها لتحقيق أهداف وغايات عديدة كالتّنمية المحلية، وهذا لأنّها تشكل همسة وصل بين الأفراد والمؤسّسات باعتبارهم أشخاص ومسؤولين، فالإنسان وجد ضالّته في هذه الأجهزة خلال عمليات الاتّصال المختلفة، وهي مختلفة الأشكال والغايات. فمن هذه الوسائل الاتّصالية المصطنعة ما تعمل على معالجة طلبات الفرد (المواطن)، وأخرى تقوم بإبلاغ المواطن بقرب دوره، ووسائل أخرى تتضمّن معلومات تنظيمية (الشّبابيك ما يتضمّن من خدمات) .... الخ

أوّلاً: الإطار المفاهيمي للدّراسة.

مفهوم الذّكاء الإصطناعيّ :

يشير مصطلح الذّكاء الإصطناعيّ إلى الأنظمة أو الأجهزة الّتي تحاكي الذّكاء البشريّ لأداء المهام، والّتي يمكنها أن تحسّن من نفسها استنادًا إلى المعلومات الّتي تجمعها. لذا، فقبل التطرق إلى مفهوم الذّكاء الإصطناعيّ وجب أن نعرّج على مفهوم الذّكاء البشريّ أوّلًا.

1. **مفهوم الذّكاء البشريّ :**

يعرّف الذّكاء في أدبيات علم النّفس بأنّه: قدرة فطّرية من القدرات العقلية الّتي تؤثر في جميع النشاطات العقلية للفرد2 ، ويعتبر مصطلح الذّكاء البشريّ (الإنسانيّ) مزيجًا انتقائيًا من العمليّات الّتي

تتضمّن التّكيّف الفعّال من حيث إجراء تغيير في الذات من أجل التّعامل بشكل أكبر فعاليّة مع البيئة، أو تغيير البيئة، عبر إيجاد بيئة جديدة مختلفة تمامًا. 3

2. **مفهوم الذّكاء الصّناعيّ:**

يعرّف الذّكاء الإصطناعيّ بأنّه علم من علوم الكومبيوتر يعنى بتصميم نظم حاسبات ذكيّة، بمعنى تصميم نظم تملك خصائص الذّكاء نفسها في السّلوك الإنسانيّ 4. إذ يتعلّق بالقدرة على التفكير الفائق، وتحليل البيانات أكثر من تعلّقه بشكل معيّن أو وظيفة معينة. على الرغم من أنّ الذّكاء الإصطناعيّ يقدّم صورًا عن الرّوبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان الّتي تسيطر على العالم، إلّا أنّه لا يهدف إلى أن يحلّ محلّ البشر. يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشريّة بشكل كبير. ممّا يجعله أصلاً ذات قيمة كبيرة من أصول الأعمال. 5

لهذا، قام الباحثون في العديد من التّخصصات الدبية منها والعلميّة إلى اعتبار الذّكاء اليوم هو ذكاء الآلة، وأنّ الإنسان حسب النّظريّة السّلوكيّة عبارة عن آلة معقّدة تتصرّف وتتحرك وفق دوافع بيولوجية محدّدة، وانفعالات أساسيّة محددة هي الأخرى، وما هذه الوسائل والإختراعات في الآلات الذّكيّة إلا دوافع و انفعالات أدّت بالإنسان المعاصر إلى سدّ احتياجاته، ولهذا قيل أنّ " الحاجة أمّ الإختراع " .

3. **الاتّصال الإصطناعيّ :**

لطالما اعتبرنا أنّ الخطابة فن، والإدارة فن، وكلّيهما يعتمدان على الاتّصال في إيصال واستقبال الرّسائل، الّتي تحول بدورها إلى معلومات يمكن الاستفادة منها داخليًا عبر مختلف الفاعلين داخل المؤسّسة، أو خارجيًّا والمتعلقة بالجمهور الخارجيّ لمنشأة كانت، مؤسسة، أو تنظيم. وعلى هذا، أضحى اليوم هناك العديد من الأنظمة في مختلف المؤسسات قادرة على التواصل مع الإنسان بالطّريقة نفسها، الّتي يتواصل بها الإنسان مع الإنسان، حيث يسمعون الأوامر، يجيبون على أسئلة الإنسان، ويتمّ هذا التواصل وفق أنظمة ذكيّة أفرزها الإصطناعيّ، وفي هذه الحالة يطلق عليه **"الاتّصال الإصطناعيّ" .**

كما يعرّف أحيانًا باسم **"وكيل الاتّصالات،"** حيث كانت للنماذج الاتّصالية دورًا في تطور مفهوم الاتّصال وتشعبه حسب السّياق والغاية من إستخدامه، ولعلّ **"نموذج شانون وويفر"** واحد من النماذج الاتّصالية الّتي خلقت تغييرًا وإنجازًا سجله تاريخ الاتّصال، وهو مهد التّعلّم الآلي والذّكاء الإصطناعيّ لأنّها تحاكي البشر بشكل مدروس في الواقع المعاش .

بناءً عليه، يعرّف الاتّصال الإصطناعيّ بتلك الأنظمة القادرة على التّواصل مع البشر للقيام بالاتّصال. وهنا، تظهر الآلة هي الّتي تتواصل مع البشر في حين أنّ البشر هم الّذين يدربونهم من خلال عمليّة البرمجة بقدر يسمح للآلة بفهم الكلمات الّتي يتحدث بها الإنسان، والّذي بدوره يستخرج المعنى منها، ويشكّل إجابة ذات صلة بها، والرّد عليها بالطريقة نفسها. وهنا، نشير إلى الاتّصال الفعّال والنّاجح بين النّظام والإنسان يتمّ تنفيذ هذه العمليّة عبر مخطط اتّصالي لا يختلف عن المخطط الكلاّسيكي للاتّصال وعناصره الأساسيّة (المرسل، رسالة، قناة ، مستقبل، رجع الصّدى). ولكن الشيء المختلف في هذا النّوع الاتّصالي هو مزج التّقنيّة في عمليّة التواصل ليصبح التواصل **اصطناعيًا، إلكترونيًا، رقميًا** .

4. مفهوم التّنمية المحلية :

إنّ تداول مصطلح التّنمية قد استقطب مجالات بحثيّة عديدة في ربطهم مع متغيرات تخدم تخصصاتهم الدّقيقة كالاقتصاد، علم الاِجتماع ، **علوم الإعلام والاتّصال**، العلوم السّياسيّة وغيرها، ولهذا نجد تنوّعًا في التّعريفات ولا يوجد تعريفًا محدّدًا لمفهوم التّنمية .

يقابل مصطلح ومفهوم التّنمية (développement) عند **يوسف عبد الله صايغ** : نموًّا ذا حجم وسرعة، وذا محتوى وشمولية. وفي اتّجاهات ما، كانت جميعها لتتوافر من دون حصول تغييرات هامّة في المؤسسات الثّقافيّة، والاِجتماعيّة، والسّياسيّة، والتّقنيّة. وكذلك في البنى والقوى الفاعلة، بالإضافة إلى تغيّرات هامّة في المجال الاقتصادي نفسه. 6

في هذا الصّدد يشير **محمد منير حجاب** أنّ عمليّة التّنمية يجب أن تمسّ جوانب الحياة كافّة والنشاط في المجتمع المعني بالتغيير والتطوير المطلوب لبدء واستمرار هذه العمليّة وإدامة تصاعد إنجازاتها.7

كما لخّص الدكتور **عرسان يوسف الزوبعي** بأنّ التّنمية الشاملة هي محصلة كميّة ونوعيّة لتطوير مجالات الحياة المختلفة .8

الجدير بالملاحظة، أنّ مفهوم التّنمية له بُعديْن أساسيين. أحدهما، كميّ متعلّق بالحجم وزيادة النّمو، والآخر كيفيّ متعلق بالتّطوير وتحسين الظّروف، بالإضافة إلى البعد البيئي. وعليه، يمكن اعتبار أنّ مفهوم التّنمية يتلخص في مجموعة الجهود والأفعال، الّتي تستهدف تحسين حياة الأفراد والجماعات بما يضمن لهم الحفاظ والاستمرار في العيش الكريم .

على ضوء هذه المعطيات المفاهيميّة للتنمية، فإنّه ومنذ خمسينيات القرن الماضي تعدّدت نظريّات وسياسات التّنمية بعدد كبير من الأنماط، الّتي تحدّد النّوعية والغاية الّتي وجدت من أجلها كتنمية الاقتصاد (التّنمية الاِقتصاديّة)، تنمية الإنسان (التّنمية البشريّة)، تنمية الثّقافة (التّنمية الثّقافيّة)، تنمية السّياسة (التّنمية السّياسيّة)، تنمية المجتمع المحلي (تنمية محلية) .. ولعلّ التّنمية المحليّة هي لب وعصب التّنمية الإنسانيّة بكلّ تجلياتها ثم مشاربها وميادينها الحياتية .

أدت التّحوّلات الّتي شهدتها مختلف بلدان العالم، إلى ظهور نمط جديد من التّنمية يرتكز على منهجية القيام بتنمية نابعة من الواقع المحلي للمجال المراد تنميته، أيّ أنّ التّنمية المحليّة، صيرورة في الزّمن لتنويع وتقوية الأنشطة الاِقتصاديّة والعلاقات الاِجتماعيّة داخل مجال جغرافي محدد، أيّ الاِنطلاق من الخصوصيات المحلية في مختلف الميادين عوض العمومية الوطنية.9

كذلك، تعرف التّنمية المحلية على أنّها حركة تستهدف تحسين الأحوال والظّروف المعيشية للمجتمع ككلّ، وتعتمد على المشاركة الإيجابية لأبناء المجتمع . 10

وكخلاصة لمفهوم التّنمية المحلية يمكن القول أنّ قوة هذه الاستراتيجية إن صحّ التّعبير ومدى صحتها من الوجهة العلميّة والامبريقية، لا تكمن فقط في إعطاء صورة كاملة وحقيقية عن الواقع المحلي، بل في قدرتها على أن تصبح أداة فعالة لتغيير هذا الواقع، أيّ تتحول جهود الدّولة والأفراد من سياسة عامة، إلى سياسة تنموية تمس بالدرجة الأولى الجانب المحلي. وهذا من أجل تجاوز مناطق الظلّ الناتجة عن تخلف بعض البلدات (البلديات) والشروع في تنمية محلية شاملة تمتاز بالاستمرارية وتحقيق التغيير الإيجابي .

ثانيًا: مسبّبات الاتّصال الاِصطناعيّ في تحقيق التنمية:

إنّ التفاعل بين التّقنيّة والعنصر البشريّ في طريقة المحاكاة عن طريق بعض الأجهزة التكنولوجية المتطورة يشكّل اليوم واحدة من الإجراءات العمليّة، الّتي ابتكرها الإنسان لتسهيل بعض المهام وتثبيت العقبات نحو تجسيد التّنمية الموعودة، ولاشك في أنّ هناك أسباب عديدة أسهمت في ولوج الاتّصال الإصطناعيّ في عمليات التّنمية المختلفة. ولعل أبرزها يكمل في: **العولمة، التّطوّر التكنولوجي، التّسارع في المعرفة، الإدارة الإلكترونيّة**.

➢ **1- العولمة :**

إنّ العولمة مصطلح جديد يعبّر عن ظاهرة قديمة، أدّت إلى جعل العالم قرية إلكترونيّة صغيرة تترابط أجزاؤها عن طريق الأقمار الصّناعيّة والاتّصالات الفضائيّة والقنوات التّلفازيّة، وقد ورد عن علماء التّاريخ أنّ العولمة ليست ظاهرة جديدة، بل قديمة ترجع في أصلها وبداياتها إلى نهاية القرن السّادس عشر الميلادي، حيث ظهرت مع بداية الاستعمار الغربي لآسيا وأوروبا والأمريكيتين، ثمّ ارتبطت بتطوّر النّظام التجاري الحديث في أوروبا. ممّا أدّى إلى ظهور نظام عالمي معقّد اتّصف بالعالميّة، ثمّ أُطلق عليه اسم العولمة.

رأى الباحثون أنّ العولمة تقوم على أربع عمليات أساسيّة، وهي المنافسة الكبيرة بين القوى العالميّة العظمى، وانتشار عولمة الإنتاج وتبادل السلع، والابتكار والإبداع التّكنولوجيّ، والتحديث المستمرّ، 11 حيث أصبح التصنيع في البرمجيات والوسائل التكنولوجية أمرًا لا بد منه في عالم أصبحت فيه المعلومة معطى استراتيجي، وهذا كنتيجة لتطور مفاهيم العالمية Globalization، وتلاشي الحدود بين الدّول، وظهور مفاهيم السوق العالميّة، فقد أصبحت طريقة التّواصل اليوم أكثر عالمية، وهذا ما أدّى إلى زيادة الاهتمام بالاتّصال الإصطناعيّ في عمليات التّنمية.

➢ **2- التّطوّر التكنلوجي :**

إنّ امتداد شبكات الاتّصال، قد أعاد النّظر في مفاهيم واستعمالات الزّمن والمسافات والأحجام، فالشبكتان معروفاتان، ونقصد بهما الكابل والفضاء الهارتزي Hertzien، قد عرفتا تطورًّا كميًّا ونوعيًّا، سمح بتحديدهما بشكل أساسي.

على المستوى الكميّ هناك تطورات الشبكة الهرتزية للموجات الإذاعية والكهربائية، بفضل المحطات الأرضية، وخصوصًا مع تكاثر الأقمار الصّناعيّة البالغة الدّقّة، أنّ الشّبكات المرتبطة بالكابل، اتّسعت أكثر فأكثر. وقد أسهمت التّطوّرات التّقنيّة المقترنة بتعدّد الشّبكات، وخصوصًا الخيط البصري، في تدقيق إنجازات الشّبكات، إذ أنّ هذا الخيط يضاعف إلى مائة بل وإلى ألف، قدرة انتقال الكابلات المحوريّة، والأسلاك الهرتزية. ويعتبر تبني الرّمز الرّقميّ، عنصرًا بالغ الأهميّة أيضًا. وتتمثل مهمته في نقل كلّ الرّموز الإنسانيّة - حروف، أرقام، صور، أصوات - إلى تشكلّات ذات دفع كهربائي . 12

أدّت الثّورة التكنولوجية الحالية إلى اختلاف وجهات النظر بين المختصّين والأكاديميين حول الثّورة المعلوماتيّة، الّتي أفرزها هذا التّحوّل من المجتمع الصّناعيّ إلى مجتمع المعلوماتيّة استكمالًا إلى الثّورة الصّناعيّة العظيمة، فإنّ التوجّه السّابق كان منصبًا عن الآليات والوسائل، أيّ أن نمتلك الأجهزة العتاد – Hard ware) أمرًا ضروريًّا، ولكنّ الأهمّ هو امتلاك المعلومة وإنتاجها (البرامج – Soft (ware، وذلك بحسن إستخدام هذه التّقنيّة. وذلك، بتحولها إلى أداة فعالة في الإدارة، والاقتصاد، والتّطوّراتكنولوجي.

إذ تقودنا هذه الصورة إلى الحديث عمّا استتبع هذه الثّورة التكنولوجية من مفاهيم هامّة في الآليات والسّلوكيات، ممّا يعرف بقوّة الاتّصال الإصطناعيّ، الّذي يتغذى من كلّ هذه التّكنولوجيّات العالية الدقة خلال عمليّة الاتّصال من أجل تحقيق التّنمية .

➢ **3- التّسارع في المعرفة:**

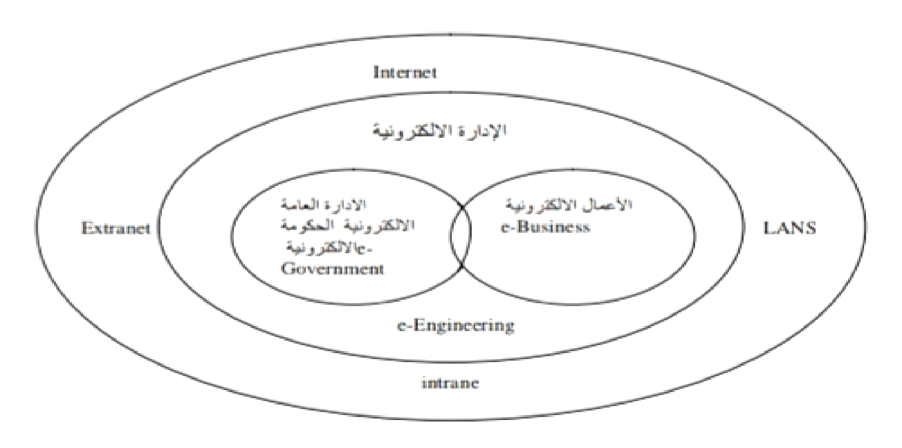
يمكن النّظر إلى التّسارع في المعرفة من جوانب عديدة. فمن الناحية الإقتصاديّة، تكون المعرفة رأسمال فكري إذا ما تمّ تحويلها وترجمتها إلى نشاطات عمليّة تمارس داخل المنظّمة، حيث تشكل قيمة مضافة عند استثمارها؛ ومن الناحية الإدارية، يمكن النظر إلى المعرفة كأحد أصول المنظمة. وبذلك، العلاقة تكمن في كون الاتّصال الإصطناعيّ ضروريًّا لنشر المعرفة، " إذ أصبحت المعلومات والمعرفة تشكلّ كثافة عالية في الإنتاج، بحيث زاد اعتماد الإنتاج بصورة واضحة على المعلومات والمعارف؛ وهناك أكثر من 70% من العمال في اقتصاديات الدّول المتقدمة هم عمال معلومات Information Workers، فالعديد من عمال المصانع صاروا يستخدمون رؤوسهم أكثر من أياديهم".

هذا ما يعكس اليوم قدرة الأفراد على توليد معارف جديدة، تسهم في زيادة قدرة المؤسسات ككلّ على الفهم والتّصرّف، أيّ إنجاز العمل بطريقة فعّالة في بيئة العمل، وهذا يعني ترجمة الاتّصال والعمل على تداول المعرفة بطريقة أكثر بساطة عبر نشاطات وممارسات قادرة على خدمة المنظمة وجماهيرها .

➢ **4- الإدارة الإلكترونيّة :**

انخرطت مؤخرًا العديد من الحكومات بإدخال البعد التكنولوجي في برامج الإصلاح الإداري بها من خلال إدخال تكنولوجيا المعلومات في إدارتها وإستخدام الحاسوب في كافة عملياتها الإدارية. 13

تهدف هذه الإدارة الجديدة بصفة عامّة إلى الاستفادة من المميزات الرّئيسة لتطبيقها، والّتي تتمثل بصورة مباشرة في السّرعة والدّقّة في إنجاز المعاملات وتقليل الوقت، والجهد، والتكلّفة، وبصورة غير مباشرة في الفوائد الأخرى الناجمة منها كمنع تزاحم أمام المصالح الحكومية، والقضاء على مشكلة تكدس الأوراق وغيرها من السّلبيات، الّتي سيزول أثرها تدريجيًّا بتطبيق نظام الحكومة الإلكترونيّة على العمليّات الإدارية.14



شكل رقم (1) أبعاد مفهوم الإدارة الإلكترونيّة

المصدر : ياسين ، سعد غالب ، الإدارة الإلكترونيّة وأفاق تطبيقاتها العربيّة ، المملكة العربيّة السعودية ، معهد الإدارة العامة ، 2005 ، ص 21.

بالتّالي، إذا كانت الإدارة الإلكترونيّة هي المظلّة الّتي تطوى في إطارها أنشطة إدارة الأعمال، والإدارة العامة، فإنّها أيضًا الفضاء الرّقميّ الّذي يسهم في توحيد معايير إجراءات العمل الإلكترونيّ، بغضّ النّظر عن نوع وطبيعة المنظّمة. 15

يتّضح من خلال الشكل أعلاه، إنّ الإدارة الإلكترونيّة تخدم قطاعات عديدة تابعة للإدارات والحكومات، وهو ما يترجم لنا تبني هذه الهيئات للاتصال الرّقميّ عبر رقمنة المؤسسات وتواصلها بحيث تصبح الحكومة الإلكترونيّة أداة فعالة بجنب الحكومة الكلاّسيكية؛ وكذا الإدارة العامة الإلكترونيّة، في ظلّ التّقنيّة الرّقميّة أصبحت هذه الهيئات تقدم خدمات ذات نوعية للأفراد أو المؤسسات عبر الأنترنت، وفق آلية شبكية، ووجود نظام معلومات وبيانات متين basse des donnes .

ثالثًا: رهانات تحقيق التّنمية المحليّة عبر الاتّصال الاِصطناعيّ

- **رهان تحقيق الجوارية :**

إنّ جزءًا كبيرًا من أهداف الاتّصال الاِصطناعيّ هو تقريب المؤسسة من المواطن حتى يكون أكثر استقلالية وحريّة في اختيّار اِستخداماته وحاجاته، فمختلف الأجهزة الموضوعة في المؤسسات اليوم تغني العامل عن التّعب والإرهاق، وما هذه الاِختراعات الّتي نشاهدها اليوم إلا وسيلة لرقي الإنسان والتفكير في إنتاج مضامين راقية تعكس التّطوّر الّذي لحق بالعقل البشريّ، فمبدأ تحقيق الجوارية تراهن عليه الحكومات اليوم أكثر من أيّ وقت مضى لأسباب عديدة:

1- العالم أصبح شيئا فشيئا عالمًا إلكترونيًا يتعامل مع الآلة، ويحاكي الآلة، ويستفسر من الآلة وغيرها من المهام الّتي فاق الذّكاء فيها حدود المعقول .
2- لأن الاتّصال تجاوز مرحلة القرية الكونيّة إلى مرحلة الذّكاء الكونيّ أيّ أصبحت صناعة الإلكترونيّات والبرمجيات صناعة مربحة، تكون فيها الأقمار الصّناعيّة والأجهزة الذّكيّة أهم ركائزها.
3- لأن تعزيز محدّدات الاتّصال الاِصطناعيّ لخدمة التّنمية المحليّة يكون بتفعيل التّواصل الإلكترونيّ بين مصالح إدارات الدّولة فيما بينها وبين المرفق العام والمرتفقين، وبين الجماعات المحلية والفاعلين المحليين 16 يشكلّ آلية من الآليات الأساسيّة لتحقيق الجوارية proximity .

يشكلّ الاتّصال خلال تجسيد مبدأ الجواريّة عبر التّنمية المحليّة، والّذي يسمى أيضًا الاتّصال المحلّي، حيث يعتبر أهم حلقة في تواصل الأفراد والمؤسسات، وإرسال مضامين اتصالية عن بعد تمتاز فيها الرّسالة بالوضوح والديمومة .

- **رهان تحقيق التواصل الفعّال:**

يشير الدكتور عبد المعطي محمد عساف أنّ الفعاليّة تعني تلك الغاية الّتي تحقق من خلالها الإدارة الأهداف أو النّتائج المطلوبة بأفضل الشروط، 17 وتجدر الإشارة هنا، إلى تبنّي استراتيجيات تقنيّة قصد تحقيقها من خلال الأجهزة التكنولوجيّة المتطورة في الإدارات والحكومات، إذ تسهم في اتصال الإنسان مع الهيئات المدنية والمحلية بغية، إشباع لمعلومات كانت غامضة، أو استفسارات حول قضايا

مختلفة، من أجل تعزيز آليات التّعاون والتّشارك وتنفيذ المهام بالشكلّ المطلوب، استنادا إلى مهارات التواصل الإلكترونيّ الرّقميّ الفعّال، وهذا ضمان للعمليّة الاتّصالية بشكل أكثر ديناميكية وتنظيم .

ميزة الفعاليّة في تمرير العمليّة الاتّصالية المحلية بغرض تنمية المجتمع تسعى كلّ المؤسسات إلى تحقيقه عبر الاتّصال الإِصطناعيّ، من خلال خلق تغييرات في سلوك المستقبل كان يقصدها المصدر. ممّا يستدعي أو يستوجب أن يتمّ نقل المعلومات بصورة صحيحة، وأن يفهم المستقبل الرّسالة ويفسر المعلومات بشكل صحيح 18 ، حيث يكون فيها للمشاركين في هذه العمليّة الاتّصالية تأثيرًا على أدوار الآخرين من خلال الممارسة المتبادلة بين الآلة والإنسان في شكل تفاعلي، كما تسعى هذه الأجهزة الذّكيّة خلال تواصلها إلى تحسين وإثراء ما هو موجود، ورفع مستوى أداء أجهزة الاتّصال الإِصطناعيّ بغرض إرضاء الجماهير أو التنافس.

➢ **رهان تحقيق المواطنة :**

لا شكّ في أنّ مصطلح "المواطنة" بالعودة إلى معاجم اللّغة العربيّة مشتقّ من الوطن ، لكن اصطلاحًا ارتبطت بصفة المواطن الّذي ينتمي إلى الوطن وبانتمائه هذا يترتب عليه واجبات كالولاء، والدفاع، وأداء العمل ، ويسنّ له حقوق كحق التّعليم والرّعاية والعمل والمعلومة بشكل يضمن المساواة بين المواطنين والعيش المشترك والنّظام الديمقراطي، 19 .

والجدير بالذكر أنّ الاتّصال الإِصطناعيّ يظهر مدى سعي المؤسسات والهيئات المحلية لتطبيقه، وهذا خدمة للمواطن. فالآلة لا تعترف بالجنس ذكر أو أنثى في إجابتها على طلبيات المواطن، وكذا لا تعترف بفلان وفلان وتقديم دوره بحكم المعرفة الشخصية أو بحكم الجاه .. وعليه، تسعى هذه الأجهزة الذّكيّة خلال محاكاة الإنسان إلى تقديم خدمة للمواطن في كنف المساواة والدقة ، وشعور الفرد بالراحة والحرية مع قدرته على ممارسة قناعته من دون سلطة تراقبه .

➢ **رهان تحقيق المسؤولية الاِجتماعيّة :**

انتقلت النّظرة إلى مفهوم المسؤولية الاِجتماعيّة وحدودها من الإطار الضّيق المتعلق بكلّ من الاقتصاد، البيئة والمجتمع، إلى اطارٍ متكامل يشمل مجالات وميادين تنظيمية عديدة، وقد حفز ذلك المؤسسات ذات الاهتمام على إصدار مواصفات ذات علاقة بهذه المسألة ومنها (SR,2007/ISO 26000)، وقد يتطلّب الأمر استكشاف خبايا الاتّصال الإِصطناعيّ عبر الفعل الإداري والتّنظيمي الّذي يسهم من دون شك في بلورة إطار دلالي يتّسم بالمرونة، وتقريب مختلف الهيئات من الأفعال والممارسات ذات الطّابع المسؤول والأخلاقي " بما فيها صالح المجتمع، ومنفعته، وعدم إلحاق الضرر به من خلال ممارستها لتلك الأنشطة، وتعزيز قبول المجتمع، ودعمه لأهدافها الّتي يجب ألّا تتعارض مع المصلحة العامة لذلك المجتمع"، 20 وعليه فالاتّصال الإِصطناعيّ من خلال الواجبات أو التصرفات الّتي تقوم بها المنظمة عبر أجهزة المحاكاة الذّكيّة والعالية الجودة، حيث تعمل هذه الأجهزة على احترام مبدأ الامتثال القانوني مثلا أو تحقيق الشفافية. بالإضافة إلى احترام كل دوره مع تقديم بعض الإرشادات عبر هذه الأجهزة التكنولوجية المعدّة من أجل المحاكاة مع الإنسان .

➢ **رهان تحقيق الاتّصال التنموي :**

إنّ تحقيق التّنمية المحلية يهدف أساسًا إلى الاتّصال التّنموي من خلال عمليات اكتساب إدارة المعرفة بشقيها الضّمني والصّريح على حدّ سواء، أيّ وجب تجنب نقل المعرفة من مصدر السلطة

إلى متلقي سلبي، وهذا لا يقدّم شيئًا لمساعدته كإنسان له وعيه الخاص واستقلاليته وله القدرة على التأثير وتغيير المجتمع الّذي يعيش فيه، ولكن وجبت العمليّات الارتدادية في الاتّصال بين المجتمع والسلطة عبر التفاعل الدائم، وفي هذا بين " فرير" في أنموذج قدمه في كتابه (توعية المضطهدين).

إنّ الاتّصال التّنموي هو أداة يمكن إِستخدامها للتحكم في تحقيق العديد من الأغراض منها : توعية الناس بالأوجه المتعدّدة للمشاكل الفعليّة للتنمية الحقيقية في بلادهم:

1- التّنظيم من أجل التفاعل الجماعي الفعّال تجاه تلك المشاكل والتّعامل معها:
2- تسليط الضّوء على النّزاعات الّتي تقسم الجماعات المختلفة وتحليلها:
3- تحويل الفرد إلى كائن ذي طبيعة سياسية، حيث يستطيع التفكير في المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها، والحصول على الأدوات اللازمة لتحقيق الالتزام القوي بالحلول، الّتي توصل إليها المجتمع.



إذ تبيّن هذه الصّورة، تطبيق يخص رقمنة سجلات الحالة المدنية الجزائرية، وإمكانية المواطن باستخراج كلّ وثائقه اعتمادًا على هذه التطبيقة، فهذه وغيرها، تعبّرعن تطبيق الاتّصال الإِصطناعيّ والوظائف، الّتي تضطلع بها لتنفيذها، وإن ّتطوّر ميكانزمات التّواصل من خلال الوسائل الإِصطناعيّة المستخدمة في تحقيق الاتّصال التّنموي، كالعبارات الّتي تمر إلكترونيًا عبر جهاز تعلّم من خلالها الجمهور على خدمات شباك 1 مثلا و خدمات شباك 2 وهكذا، وسائل أخرى تحاكي الإنسان كوسائل الانتظار (انتظار الدّور). فهذه الأجهزة الاتّصالية الإِصطناعيّة الذّكيّة جزء لا يتجزأ في وقتنا الحاضر من المجتمع الّذي تعمل فيه،" ففي كلّ مرحلة تطوّر للمجتمع يرافقها ظهور لوسائل اتصال تناسب ذلك التّطوّر". 21

رابعًا : التّحديات الّتي تواجه الاتّصال الإِصطناعيّ في تحقيقه للتنمية المحلية

من أبرز ما يواجه تطبيق الاتّصال الإِصطناعيّ في تحقيق أوجه التّنمية المحلية تحدّيات عديدة. لعل أبرزها يكمل في :

1- نقص ثقافة الاتّصال الإِصطناعيّ لدى المواطن أو الجمهور الخارجيّ من جهة، و لدى مسؤولي الإدارة من جهة أخرى .
2- تواضع البنية التّحتية الإلكترونيّة بخاصّةٍ في البلدان العربيّة .
3- تحدي التشريع، وعدم وجود قوانين ضابطة للاتصال الإِصطناعيّ داخل المنظّمات.

4- تغليب المركزية الإداريّة .
5- حداثة التّجربة مقارنة بنماذج الدّول الغربيّة المتطورة.
6- الفساد الإداري الّذي يعرقل مشروع الاتّصال الإصطناعيّ داخل المؤسسات والإدارات، والّذي من شأنه تحسين الخدمة العموميّة، وتكريس الرّقابة الإداريّة .

الخاتمة :

ليس هذا الاستذكار عبثيًا، فهو يأتي في وقت يزداد فيه اتهام الغرب لنا بالتّخلّف، ونقص المعرفة، والإنتاج، وتراجع إسهاماتنا في مجال الذّكاء الإصطناعيّ، كما يشتد الجدال أكثر حول التّحديث والتّطوير، واكتساب المعرفة، واستيعاب التّكنولوجيّا، بل وتوظيفها في خدمة المجتمع المحليّ ، وهو ما يبرّر اختيّارنا لهذا الموضوع المثير للجدل والإلهام بانعكاساته على عمليّة التّنمية المحليّة؛ وهذا بالوقوف على جوانبه كافة، وتحديد خياراتنا من الذّكاء الإصطناعيّ الّتي تسمح لنا برؤية مستقبلية لمفهوم ربط الاتّصال الإصطناعيّ بعامل الذّكاء وتحقيق التّنمية المحلية، وإسقاط ذلك على عمليّة تنمية وتطوير المجتمع المحلي الّتي ننشدها في بلداننا .

قائمة المراجع

1-أحمد حبيب بلال، عبد الله موسى، الذّكاء الإصطناعيّ ثورة في تقنيات العصر ، المجموعة العربيّة للتدريب والنشر، القاهرة ، 2019 ، ص 75.

2-خالد الدوس، الذّكاء البيئي، www.alriyadh.com، اطلع عليه يوم : 20 / 2020/01 على الساعة : 12.20.

3-Robert J.Sternberg, Human intelligence, www. Britannica.com , vu le 20/01/2020 a 14:45

4- عبد المجيد قتيبة مازن، إستخدامات الذّكاء الصّناعيّ في تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة مقارنة)، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، الأكاديمية العربيّة، الدانمارك ، 2009، ص17

https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-artificial--5 intelligence.html

أطلع عليه يوم : 2020/01/31 على الساعة 23.34.

6- يوسف عبد الله صايغ، مقررات التّنمية الإقتصاديّة العربيّة، الجزء الثالث، ط1، بيروت، المؤسسة العربيّة للدراسات والنشر، 1985، ص13.

7- محمد منير حجاب، الإعلام والتّنمية الشاملة، ط3، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع، 2003، ص 56.

8-عرسان يوسف الزوبعي، العلاقات العامة والتّنمية، ط1، الأردن، دار أسامة للنشر والتوزيع، 2016، ص108 .

9-احمد لبنو، التّنمية المحلية: مفهوم وأنماط ، www.alhakika.info ، أطلع عليه يوم 2020/04/10

10-ابتسام بنت حمود الحماد، ملخص كتاب القيادة وتنمية المجتمعات المحلية، www.tslibrary.org ، أطلع عليه يوم 2020/02/05

11-سارة حسان، ما هي العولمة، www.mawdoo3.com ، أطلع عليه يوم 2020/04/12

12-عبد الكريم غريب، التواصل – نظريّات ومقاربات- ، ط1، منشورات عالم التربية، 2007، ص 163

13-عبد الله بن راجح البقمي، مبادئ الإدارة والتوجّه نحو إدارة الأعمال الحكومية، ، 2004، ص82

14-عصام عبد الفاتح مطر، الحكومة الإلكترونيّة بين النظريّة والتطبيق، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2008 ، ص38

15-ياسين سعد غالب ، الإدارة الإلكترونيّة وأفاق تطبيقاتها العربيّة ، المملكة العربيّة السعودية ، معهد الإدارة العامة ، 2005 ، ص 21.

16-Carcenac thierry, pour une administration électronique citoyenne : contributions au débat, la documentation française, avril 2001, p7

17-عبد المعطي محمد عساف، الإدارة العامة وتطبيقاتها في المملكة العربيّة السعودية، مطابع الفرزدق التجارية، الرياض، 1983، ص.17

18-أمال نواري، مدخل إلى علوم الإعلام والاتّصال، المعارف للطباعة-الجزائر، 2016، ص88

19حنين حجاب، كيف يتحقق مفهوم المواطنة، www.mawdoo3.com ، اطلع عليه يوم 11 أفريل 2020 .

20-العامري صالح مهدي؛ طاهر محسن الغالبي، تباين الأهداف المتوخاة من تبني المسؤولية الاِجتماعيّة في المنظّمات الحكومية والخاصة، مؤتمر كلّية الاقتصاد والعلوم الإدارية العلميّ الدّولي السنوي السادس : أخلاقيات الأعمال ومجتمع المعرفة، جامعة الزيتونة الأردن، 2006.
21-رضوان المحمود، العلاقات العامة في الإعلام، عمان دار أسامة للنشر والتوزيع، 2011، ص 122، ص84 .

مخاطر الذّكاء الِاصطناعيّ في عمليّة التّنمية

د. حسيب فقيه

الجامعة اللّبنانيّة

مقدّمة:

شهدت السنوات الأخيرة تغيرات عالمية سريعة ومتطورة بفعل الثّورة االتّكنولوجيّة والمعلوماتيّة، الّتي أدّت إلى تغييرات حاسمة، احتل فيها الذّكاء الِاصطناعيّ مكانة عالية جدًّا، حيث أصبح جزءًا رئيسًا من الحياة اليوميّة. وذلك، نتيجة الإمكانات الهائلة، والامتيازات، والنّتائج المعرفيّة والِاقتصاديّة، الّتي حققه في عدد من المجالات منها تغيير نمط الحياة، وحلّ المشاكل العالميّة مثل تغير المناخ وتأمين الغذاء .

وهنا لا بدّ من الاستفادة من هذا الذّكاء الِاصطناعيّ بشكل صحيح ليسرّع عجلة التّنمية والتّقدم، لكن أيّ تطبيق من هذا الذّكاء في عمليات التّنمية بطريقة غير ملائمة، سيؤدي إلى نتائج كارثية وخير مثال تطبيقي يعكس أحد أنظمة الذّكاء الِاصطناعيّ المكلّف بالوقاية من الإيدز حين قرّر إنهاء المشكلة تمامًا بقرار غريب. وذلك، بقتل كلّ حاملي المرض. وفي مقابل ذلك، أثبت الذّكاء الِاصطناعيّ نجاحه في مجالات أخرى كمجال الِاستخدام بشكل واسع ومتنوع في العمليّات العسكرية.

وبقصد استكشاف هذا الواقع، تأتي الدّراسة الحالية لتطرق باب السؤال حول واقع اِستخدام تطبيقات الذّكاء الِاصطناعيّ بالنّظريّات والاستراتيجيات الجاهزة لتحقيق التّنمية؛ الّتي ترفع صعوبات تحقيق التّنمية بوجود قيود العمل البشريّة، الّتي قد يتم تعديل التّصورات الخاطئة، واستبدال الواقع السّلبي بواقع آخر إيجابيّ.

لدراسة هذا الموضوع يمكن طرح الإشكاليّة التّالية "كيف يمكن تخطي مخاطر الذّكاء الِاصطناعيّ في تحقيق التّنمية ؟"

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التّالية:

ما المقصود بالذّكاء الِاصطناعيّ؟ وما الفرق بين الذّكاء الِاصطناعيّ و الذّكاء البشريّ، وما هي العلاقة بينهما؟ وكيف يسهم الذّكاء الِاصطناعيّ في عمليات التّنمية؟ وما هي مخاطر هذا الِاستخدام ونتائجها المتوقعة؟

أهميّة البحث:

إنّ حلّ مشكلّات المجتمع بشكل عام والتّنمية بشكل خاص عبر اِستخدام الالات االتّكنولوجيّة والاستعانة بالحاسوب من أجل تقديم الحلول لكلّ المشاكلّ والسّعي إلى رفاهية الإنسان، والّتي لا بدّ من مشاركة النّاس فيها. فالتّنمية لم تعد تنمية ماديّة أو ماليّة تسعى إلى تحقيق الغنى والثراء، بل هي معنوية وثقافية تحاول أن تسعد روح الإنسان والاستعانة بالذّكاء الِاصطناعيّ قد تنقص قراراته المشاعر، واتّجاهات الأفراد نحو بعضهم البعض؛ وهنا يبيّن أهميّة هذا البحث لجهة الاهتمام بروح ودور هذا

الإنسان، وتعقيدات علاقاته الإجتماعيّة الّتي تسبب في التقدم العلميّ. ولأنّ أهميّة الذّكاء الإصطناعيّ يعتمد في أنظمته على الحكم الموضوعي لحلّ القضايا المتعدّدة ومنها قضية التّنمية بوجه عام .

تعدّ عمليّة التّنمية قضية معقدة ومتشابكة الجوانب، تختلف معوّقاتها في عديد من الأبعاد المتداخلة، الّتي لها خصائص مختلفة ولكنها مترابطة ومتداخلة تعمل بعضها من خلال بعض، ويؤثر بعضها في البعض، ممّا يسمح بالتأكيد على أنّ معوّقات التّنمية أو تحدّيات التقدم، ومظاهر التّخلّف متعدّدة ومتباينة تبعا لظروف كلّ مجتمع وخصائصه وإمكانياته (محمد شفيق، 1999.ص4)

أهداف الدّراسة:

تهدف هذه الدّراسة إلى:

1- التّعرف إلى دور الذّكاء الإصطناعيّ وأهميّته في مجالات الحياة.
2- التّعرف إلى العلاقات الارتباطيّة بين الذّكاء الإصطناعيّ، والمعلومات العلميّة.
3- التّعرف إلى مخاطر الذّكاء الإصطناعيّ بعد استبعاد الذّكاء البشريّ.
4- كيفيّة التّصرف حيال المخاطر من الذّكاء الإصطناعيّ بشكل عام والتّنمية بشكل خاص.

الفرضية الرئيسة:

مخاطر تطبيق الذّكاء الإصطناعيّ من خلال التحيّز البشريّ في عمليّة التّنمية.

الفرضيات الفرعيّة:

1- إستخدام الذّكاء الإصطناعيّ في التّنمية يتمّ من خلال منظومة كمية المعلومات المتاحة.
2- المخاطر المتوقعة في الذّكاء الإصطناعيّ تؤدي إلى فشل عمليّة التّنمية.
3- أهميّة الاهتمام بالجوانب النّفسيّة والأخلاقية عند تطبيق الذّكاء الإصطناعيّ.

المنهج المستخدم:

يتعلق موضوع دراستنا بالبحث حول ما كتب عن الذّكاء وعمليات التّنمية، وللحصول على أدقّ المعلومات الّتي تخدم الموضوع المدروس حول إستخدام الذّكاء الإصطناعيّ، سنقوم بإستخدام المنهج الوصفيّ التّحليليّ الّذي يتضمّن محاولة وصف الواقع من جهة، وتحليل وتفسيرونقد ما تم كتابته، وما تحتويه من أمور خفية من جهة أخرى، وتمّ تقسيم الموضوع إلى المحاور التالية:

المحور الأوّل: الذّكاء الإصطناعيّ وتطبيقاته الإيجابيّة

يمكن تعريف الذّكاء الإصطناعيّ بأنّه أحد فرع علوم الكمبيوتر المعنية بكيفيّة محاكاة الآلات لسلوك البشر، فهوعلم يتمّ عبرأجهزة وبرامج كمبيوتر قادرة على التّفكير بالطريقة نفسها، الّتي يعمل بها الدّماغ البشريّ. والذّكاء الإصطناعيّ هو الأساليب والطّرائق الجديدة في برمجة الأنظمة الحاسوبيّة، والّتي يمكن أن تستخدم لتطويرأنظمة تحاكي عناصر ذكاء الإنسان، وتسمح لها القيام بعمليات إنتاجية عن حقائق وقوانين يتمّ تمثيلها في ذاكرة الحاسب(عبد الرزاق الشرفي المعازي، 2003 ،ص14)

انقسـمت آراء الخبـراء حـول الذّكاء الإصطناعيّ إلى قسـمين رئيسـين؛ قسـم يـرى أنّه يحسـن حيـاة الأفـراد ويجعلهـا أكثر سـهولة، وهـو مـا صـرّح بـه "مـارك زوكربيـرج" Mark Zuckerberg ، رئيـس ومؤسـس موقـع الفيـسبـوكFacebook ، وأنّ كلّ مـن يخشـى الذّكاء الإصطناعيّ فهـو"يأسـف علـى الوهـم ويغالـط البشـر كمـا ذكـر الملياردير الأميركـي مـارك أندرسـون(Marc Andreessen)، بينمـا عبّر قسـم آخـر عـن مخاوفـه مـن التداعيـات السّلبيّة للـذكاء الإصطناعيّ علـى حيـاة البشـر، بـل وإلى هـذا الاتّجاه فـي تشـاؤمه إلى الحـدّ الّذي جعلـه يتنبـّأ بأنّه سـيؤدي فـي نهاية المطـاف لنشـوب حـرب عالميّـة قادمـة.

يسمح الذّكاء الإصطناعيّ لأجهزة الاستشعار بالكشف عن العيوب الموجود على خط الإنتاج، ليتمّ اتخاذ القرار بسحب الجزء المعيب عن هذا الخطّ على الفور. وهذا سيوفر الملايين من الدّولارات على المصنعين ليس فقط في عمليّة الإنتاج وإنّما سيخفف ذلك من اضطرار الشركات إلى سحب المنتجات ذات عيوب من السوق.(مايا جريديني،2018، ص5)

إنّ الاعتماد على نظم الذّكاء الإصطناعيّ في رصد وتحديد الصّعوبات والمشاكل، الّتي تواجه عمليّة التّنمية من خلال التنبؤ بالتّطوّرات الّتي يمكن أن تحدث بناء على قوالب وسياسات تنموية جاهزة(Ball James ,2011). فالتّجارب الّتي صيغت ووضعت بشكل وصفات جاهزة لاجتياز مرحلة التأخّر والتّخلّف الاقتصادي والإجتماعيّ كانت قدمتها الدّول المتقدّمة والمؤسسات الدّولية إلى الدّول النامية أو المتأخّرة، والّتي لم تحقق بمعظمها الأهداف المرجوّة بعد سنوات طويلة من الاهتمام والعمل الجاد.

يعمل الذّكاء الإصطناعيّ وفق سياسات صارمة تخدم الإنسانيّة، وتوفّر الرّفاه والاستقرار الجماعي على حساب الأمان الفردي. ذلك، أنّ الذّكاء الإصطناعيّ بإمكانه تحديد كيفية معالجة الأسباب المؤدية إلى الفقر والأمراض المستعصية والشيخوخة. وإصدار الأحكام الصّريحة بحقّ المخلين بالقانون، وكشف عمليات الاحتيال.

كما يتيح للمشاريع والمؤسسات والادارات معالجة عدم الامتثال التّنظيمي من العاملين بشكل فوريّ، ويحدّد المخاطر، ويعالج المشكلات عند ظهورها. لكنّه لا يتعرف إلى الأوضاع النّفسيّة والأوضاع الخاصّة لفئات وشرائح عديدة من المجتمع.

يعمـل الذّكاء الإصطناعيّ علـى تحليـل "البيانـات الضخمـة" للأفـراد، من خلال إدخال الكميّـات الهائلـة مـن المعلومـات الشّـخصيّة والمهنيّـة، الّتي يمكـن تحليلهـا للوقـوف علـى التّطوّرات الّتي تطـرأ علـى أنمـاط سـلوك الإنسـان (علـي بـن ذيـب الاكلّبـي، 2018، ص4)

تسهم تطبيقـات الذّكاء الإصطناعيّ فـي خلـق طائفـة جديـدة مـن الوظائـف، فقد أثبـت التّاريـخ أنّ الابتكارات تعزز إنتاجيـة العمـال وتوجـد منتجات تكنولوجيـة جديـدة، تتيح فـرص عمـل جديـدة فـي الاقتصـاد، بالإضافة إلى الأسـواق لهـا، حيث برزت بيع تطبيقـات أجهزة الذّكاء الإصطناعيّ مثـل: الطّباعة ثلاثيـة الأبعـاد، والرّوبوتات، وهـو مـا أقّرتـه إدارة الشؤون الإقتصاديّة والإجتماعيّة التابعـة للأمم المتّحدة فـي تقريرهـا الصـادر عـام 2017 ، والّتي أكّـدت خلالـه أنّ تطبيقـات الذّكاء الاصطناعـي بدورهـا سـتعمل علـى خلـق فرص عمل، بخاصّـة إذا مـا توفرت الضوابـط والأطـر القانونيّـة والتّنظيميـة والإجتماعيّة - السّياسيّة.

خصوصًا بعدما أثبتت أهميّة إستخدام نظم الذّكاء الإصطناعيّ في نظم الاستخبارات الحكوميّة والتّحقيق، ومكافحة الإرهاب، والدفاع، والأمن، من خلال تحسين نظم المراقبة وإتاحة تحديد الهوية

عند الحدود. وتناول الذّكاء الإصطناعيّ تغير المناخ، والتنوع البيولوجي والحفاظ عليه وسلامة المحيطات وأمن المياه والهواء النّقي ومخاطر الكوارث. .وبإمكان الذّكاء الإصطناعيّ أن يعزّز القدرة على التنبؤ بالطلب والعرض المتعلق بمصادر الطاقة المتجددة عبر الشّبكات الموزعة.

يشمل الذّكاء الإصطناعيّ **جمع البيانات آليًّا من خلال الرّوبوتات** للتمكن من الكشف المبكر لأمراض المحاصيل، ومشاكلها، وتقديم الأغذية للماشية في الوقت المحدد، وتحسين المدخلات والعوائد الزراعية بشكل عام، وبزيادة كفاءة العرض والطّلب، وخفض استعمال النّظم المياه والأسمدة والمبيدات، الّتي تلحق الضّرر، بالإضافة إلى التّكيّف مع الحالات القصوى للمناخ. والتّنبؤ بأحوال الطّقس والتأهّب للكوارث، وتحديد أولويات الإستجابة من خلال تنسيق قدرات المعلومات في حالات الطوارئ. (سيلين هيرويجر، 2018، 16)

بدأ الجيش الأميركي في تسعينيات القرن الماضي في اكتساب أفضلية لا مُنافس له على خصومه في مضمار التّكنولوجيّات الحربية في عصر المعلومات، من التّخفي والأسلحة بالغة الدّقة و عالية التّقنيّة، وأنظمة القيادة، والتّحكّم. حيث تمتلك الولايات المتّحدة الأمريكية حوالي 20 ألف وحدة من الأسلحة القاتلة ذاتيّة التشغيل، تقوم هذه الأسلحة بأدوار عديدة، تتمثل في جهود الرّقابة والرّصد المستمرّ، وإطلاق النيران، وحماية القوات، بالإضافة إلى مواجهة العبوات النّاسفة وغيرها.

يمكـن القـول أنّ تكنولوجيـا المعلومـات غيّـرت كثيرًا من خلال تحكّم الآلة في الأمور التّقنيّة بعدما أوجـدت تكنولوجيـا المعلومـات أسـاليب جديـدة تكاملية تستطيع أن تقوم بأعمال خلال فترة زمنيّة قليلة قد تتطلّب وقتًا طويلاً من تفكير وجهد الإنسان.

المحور الثّاني: مشكلات ومعوّقات التّنمية.

أثبتت التّجارب أنّ هناك تفاوت في القدرة على تحقيق التّنمية فالدّول المتقدمة أصبحت على ما هي عليه بفضل تحقيقها للتنمية على أفضل وجه، بينما في الدّول النامية لا يزال هناك معوّقات تحُد من وصولها إلى تحقيقها. وذلك، من خلال العديد من المشاكل والمعوّقات بالإسباب والنّتائج ومنها:

ـ إهمال السّياسات التّنموية تطوير القطاعات الإقتصاديّة والإجتماعيّة الفقيرة، مثل قطاع صيْد الأسماك والحرف التّقليديّة، وأعمال الفلاحة لدى صغار المزارعين، بالإضافة إلى آلاف المؤسسات العائليّة الصّغيرة، الّتي تعمل في القطاع اللاشكلي حيث مستوى الدخل العائلي متدنيّ للغاية.

ـ التّفاوت المناطقي حيث أنّ المجتمعات الرّيفية ما زالت تعيش في حالات فقر وتهميش كبيريْن مع جيوب واسعة من الأميّة، بخاصّةٍ لدى العنصر النّسائي. كما يوجد فجوة في المداخيل بين العاملين في الأرياف والعاملين في المدن.

ـ ضعف البنية الإنتاجيّة في القطاعات الصّناعيّة والزراعيّة والسّياحيّة جميعها، وما يعزّز هذا الضّعف عدم توافر البنى الأساسيّة والخدماتيّة اللازمة لتنمية مختلف هذه القطاعات، بالإضافة إلى غياب الخطط التّطويريّة والاستثمارية، والّتي تساعد في تحقيق القدرة على الإنتاج والمنافسة، محليًا وخارجيًا.

ـ إنّ تعثّـر التّنمية الإقتصاديـة نتيجة عدم جـذب الاسـتثمار المحـلي والأجنبـي والتّنميـة ليست ظاهرة اقتصادية صافية، إذ أنّها تتضمّن أكثر من الجانـب المـادّي والمـالي لحياة الناس. لذلك، ينبغـي أن تفهم بوصـفها عمليـة متعدّدة الأبعـاد (Multidimenstions Process) تتضمّن إعادة تنظـيم، وإعــادة توجيــه لكلّ الأنظمــة الإقتــصادية والإجتماعيــّة، فـضلاً عـن تحـسينات فـي دخـل النـاس

وفـي الإنتـاج. وهـي أنموذج تتضمّن تغيّـرات جذريّـة فـي الهياكل المؤسّسية الإجتماعية والإداريّة. كذلك في التوجيهات العامّة، وفي حالات عديدة حتى في العادات والمعتقدات(محمد صالح تركي القريشي، 2010 ،ص،36)

يرى بعض الاقتصاديين أنّ أهمّ العوائق الإقتصاديّة، الّتي تحول من دون تحقيق أهداف التّنمية في البلدان النامية يتمثّل في الدّائرة المفرغة للفقر: حيث أنّ انخفاض الدّخول في الدّول النامية هو السّبب الرّئيس لتدني معدل الادخار. بالتّالي، انخفاض معدل الاستثمار، ممّا يعني ضمنيًا انخفاض معدّل نمو الناتج المحليّ الإجمالي، خصوصًا إذا تزامن مع الزيادة السكانية، الّتي تؤثر سلبًا على الدّخل الفردي بما يؤدّي إلى انخفاض الادخار الشّخصي، وباستمرار هذه الحلقات المتّصلة يستعصي على تلك البلدان التقدم في مسار التّنمية، إلّا إذا قامت بكسر حلقة الفقر وآثارها الجانبيّة، سواء بالاعتماد على التّمويل الخارجيّ كسبب لزيادة الاستثمارات، الّتي عجزت عنها المدخرات المحليّة، أو القيام بإصلاحات عميقة لعمل اقتصاد السّوق أو غيرها من التّدابير، الّتي تجعل الفقراء يسهمون في الإنتاج ومن ثمَّ في النّمو. (سيد احمد كبداني ،2012 ،ص32)

المعوّقات الإجتماعيّة ثقافة العيب، وهي تتمثل في كره المجتمع لبعض الوظائف كالنجارة، والحدادة، والزراعة، وعامل النّظافة، حيثُ يخجل الفرد من العمل بهذه الوظائف خوفًا من نظرة المجتمع الساخرة له. الجهل وقلة المعلومات لدى العديد من أفراد المجتمع.

وجود بعض العادات والتقاليد السّلبيّة، مثل عدم احترام القانون في الكثير من المشاكل الإجتماعيّة، والوقوف في وجه الفتاة الّتي تريد أن تكمل تعليمها الجامعي بشكل خاص، ولم يتمّ الالتزام بثقافة المجتمع من أجل الدعم المجتمعي للسياسة الإجتماعيّة، ولم يستنفر طاقات الّذين يشاركون في تنفيذ السياسة الإجتماعيّة .وذلك، يتطلب بطبيعة الحال الاهتمام بنشر الوعي باتساق السياسة الإجتماعيّة مع ثقافة المجتمع حتى تضمّن الدعم المجتمعي لهذه السياسة.

لا يتم الاهتمام بالمواهب والكفاءات العلميّة على الرّغم من أنّ معظم المجتمعات على اختلاف درجات تقدّمها تولي أهميّة كبرى لرعاية الموهوبين والمتفوقين، فأولئك يمتلكون قدرات متميّزة يجب متابعتها وتنميتها، وهم يمثلون قطاعًا مهمًا من القوى والإمكانات البشريّة، فالتّفوق والموهبة يعدّان من أهمّ أسس التّقدم الحضاري، وعاملاً مهمًا في تقدم الإنسان المعاصر، وفي مواجهة مشكلات حياته الراهنة وتحديات مستقبله. (العاجز ومرتجى، 2012 ، ص334)، وأنّ اِستخدام التّقنيّة التّكنولوجيّة واستهلاكها لا يعني بالضرورة امتلاكها، بل تصميمها وإنتاجها والقدرة على تسويقها، والعمل على تطويرها في المستقبل، هو تطبيق عملي للتقنية، وامتلاك حقيقي لها. وذلك، لن يتأتى إلا بإعداد المواهب الّتي ربما تشكّل المستقبل نواة لقاعدة علمية تواكب الألفية الحالية(الطنطاوي، 2009 ، ص16).

غياب حقوق الملكية. حيث تظلّ انتهاكات الملكية الفكرية وبراءة الإختراع مصدر قلق عالمي، واستمرار تزايدها يؤدي إلى ضياع هذه الحقوق الشّخصية فضلًا عن برامج تعليميّة وتوعويّة، حيث لا يستأثر صاحبه بجميع مزايا ملكه. ولا يستطيع أن يزاول سلطاته عليه، ويمنع غيره من مشاركته فيه حتى ولو لم يلحقه ضررًا من المشاركة .(. عبد الرزاق السنهوري ،1967،ص 529)

التدخلات السّياسيّة الخارجيّة بأمور الدّولة وقوانينها. والتمويل القادم من الخارج لمعظم مشاريع الدّول النّامية. المعوّقات البشريّة يُقصد بها قلّة عدد الأخصائيين الّذين يستطيعون القيام بإدارة التّنمية، حيث تفتقر العديد من مؤسسات الدّولة إلى وجود كفاءات ذي قدر عالٍ من الخبرة في مجال التّنمية،

ممّا يُؤدي إلى سوء إدارة التّنمية، وهذه المُشكلة جاءت نتيجة عدم توفر مؤسسات تُعنى بتأهيل أفراد قادرين على إدارة التّنمية بالشكل الصحيح والمطلوب.

يعتبر الفساد أحد آفات العصر، والّذي لا ينحصر في ثقافة أو بلد ما، فهو موجود في البلدان النّامية والمتقدمة على حدّ سواء، كما أنّه موجود في القطاعين العام والخاص، وفي طبقات المجتمع المختلفة، لكن تأثيره السّلبيّ أكبر ما يكون في الدّول النامية، الّتي تسعى جاهدة إلى تحسين مستواها الاقتصادي والإجتماعيّ؛ فالفساد بكافة أشكاله ومظاهره يشكّل عقبة في طريق التنمية الاقتصادية والإجتماعية، وبُعدًا مدمرًا لعملية التّنمية وتظهر انعكاساته بصور شتّى منها (حسن أبو حمود، 2002 ،ص451).

غياب الحكومة الشفافة والمساءلة وحسن تصرف في الموارد الماليّة، وعدم الاعتماد على البعد التشاركي في إدارة الشأن العام، وحسن أداء المنظومة القانونية، ممّا تسبّب في عدم تفعيل آليات الرّقابة والإفلات من المحاسبة. أمّا الشفافية فهي مبدأ تخطيطي مهم يقوم على وضع موضوع المخاطر ومواجهتها ، والعمل على إشعار الجميع بالمسئولية تجاهها، وتقييم الأداء في التّخطيط لمواجهتها بشكل موضوعي ومستقلّ وشفّاف.

يؤثر في الفعّاليات الاقتصادية جميعها بما في ذلك عدم انتظام الحقوق والواجبات المترتبة على المواطنين؛ خصوصًا، فيما يتعلق بإيرادات الدّولة من ضرائب ورسوم وخدمات تتراجع مستوياتها نتيجة لتفشي الرِّشاوي.

- يضعف ثقة المواطن بفعالية القانون والنّظام العام، ممّا يترتب عليه تشكيل منظومة قيميّة أساسها الممارسات السلبية، والمنافع الفرديّة .

- يعيد توزيع الدّخل والثروة لصالح من يمتلك السّلطة والجاه، والذين يغتنون على نحو مستتر.

- يستخدم كوسيلة لشراء الولاء السياسي للنظام، الّذي تتقاطع مصالحه مع مصالح مرتكبي الفساد وأنصارهم، الّذين يتحولون إلى شركاء فعليين للنظام. وبذلك، يحصل الاغتراب النّفسيّ لشرائح عريضة من المجتمع، الأمر الّذي يؤدي إلى قلّة الاكتراث واللامبالاة في جميع القضايا العامة للمجتمع . وبهذا الشكلّ يلتهم الفساد البنية الاقتصادية والإجتماعية والسياسية داخل المجتمع.

فالتّنمية عمليّة تحويل الهياكل الإقتصاديّة، السّياسيّة، والإجتماعيّة، الّتي تساعد على تخفيض نسبة الفقر، الرّفع من المستوى المعيشي، معدلات الاستثمار، وإعطاء المزيد من الفرص للأفراد لأجل ممارسة حريّاتهم ، كما أنّها الجهود الّتي تبذل لإحداث سلسلة من المتغيرات الوظيفية، والهيكلّية، اللازمة لنمو المجتمع. وذلك، بزيادة قدرة أفراده على استغلال الطاقات المتاحة إلى أقصى حدّ ممكن لتحقيق أكبر قدر من الحريّة والرّفاهية لهؤلاء الأفراد بأسرع من معدل النمو الطّبيعيّ.(إبراهيم حسين العسل ، 2006 ، ص30)

تعترض الدّول النّامية صعوبة التغّلب على الكثير من العادات والمفاهيم، الّتي لم تعد تتلاءم ومتطلّبات المجتمع الحديث، والّتي تؤثر تأثيرًا سلبيًا على التّنمية مثل كثرة الإنجاب مقارنة بدخل الفرد، فيصعب عندها تعليم الأطفال، وتقديم العلاج والرّعاية الصّحية، توفير السّكن الملائم، والعادات الإجتماعيّة المرتبطة بنمط الإنفاق الاستهلاكي .بالإضافة إلى إسراف الحكومات في إستخدام موارد المجتمع بما لا يتفق ومقتضيات التّنمية.

لا بدّ من أن نشدّد على أنّ التّنمية كلّ لا يتجزأ، فمن الصّعب القول بأنّه يمكن أن تكون هناك تنمية في مجال ما، وألّا تكون التّنمية في جوانب أخرى، فلا يتصوّر أن تكون هناك تنمية اقتصادية منعزلة عن التّنمية الإجتماعيّة، أو بعيدة عن التّنمية السّياسيّة .(طارق علي جماز، **2010**، ص130)، بل هي تنمية متكاملة تقوم على التنسيق، والتّكامل بين سياسات إستخدام الموارد، واتّجاهات الاستثمارات، والاختيا رالتّكنولوجيّ، والشكلّ المؤسسي، بما يجعلها تعمل بشكل متكامل.

المحور الثّالث: أهميّة الذّكاء الإصطناعيّ بعمليّة التّنمية

إنّ تحقيق نوعيّة حياة أفضل للسكان، وتعزيز وعي السكان بالمشكلات الإقتصاديّة والإجتماعيّة القائمة، لا بدّ من أن يتمّ الاستغلال والإستخدام العقلاني للموارد، وربط التّكنولوجيّا الحديثة بأهداف المجتمع.

تساعد تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ في خلق بيئة عمل أكثر قابلية للتنبؤ وأقل مخاطرة، من خلال إستخدام خوارزميات معقّدة تمكّنها من التّعامل مع قدر كبير من البيانات الضخمة والمتباينة. والكشف عن الفرص والمخاطر المستقبليّة، والّتي يستوجب اتخاذ قرارات بشأنها بشكل فوريّ، كما قد يمتد نطاق إستخدامها بطبيعة الحال في المجالات العامّة، مثل التنبؤ بالمخاطر الصّحية والأوبئة، أو معدلات الانبعاثات الكربونية في المستقبل؛ وبما يسهّل مهام الحكومات في اتخاذ الإجراءات الوقائية لعلاجها. فكلّما اعتمد القرار على دراسات شاملة ودقيقة وموضوعية وعلمية، كانت القرارات أكثر نجاحًا وأمانًا في تحقيق الأهداف.

أكدت الخبرات التنموية في شتى بقاع المعمورة على أنّ رسم السياسات التنموية في ضوء مادة واقعيّة، وبيانات دقيقة، هو السبيل نحو تخطيط وتنفيذ سياسات ناجعة و ناجحة . ومن ثمَّ فقد ظهر في خطابات التّنمية المعاصرة مفهوم السياسة، الّتي تعتمد على البراهين والأدلّة، ويقصد بها السياسات الّتي تبدأ ،Evidence –based policies بالتّعرف إلى الواقع، وتدرس الموارد دراسة دقيقة، وتضع أطرًا لإستخدامها بشكل فعال.

كما أكدت التّجربة أنّ هذا النّوع من السياسات أكثر قدرة على النجاح، وعلى تحقيق تنمية مستدامة، ذلك أنّها تنهج منهجًا علميًا، وتعتمد على مادة موضوعية، وتحدّد أهدافها بشكل متواضع في ضوء الإمكانات المتاحة، وتعمل على أن تحقق أهدافها على نحو دقيق . **(S. T. O. Daviesm Sandra (2000,M. Nutley and P.C. Smithedss,**

تمكّنت تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ من التّحوّل في الصناعات التحويليّة إلى أنظمة إنتاج محسنة ذاتيًا، تقوم بتعديل عمليات الإنتاج في الوقت المثالي من خلال التّحليل، والتّعلّم المستمرّ من البيانات الحاليّة والسّابقة؛ وبما يرتبه ذلك من تقليل أعطال المعدات، وزيادة كفاءة إستخدام الأصول والمساعدة في اكتشاف مشكلات الجودة .

أصبح الذّكاء الإصطناعيّ يتيح تحديد المعطيات والمعلومات المفصلة الحقيقية عن توزيع أعداد الفقراء من أجل توزيع الموارد بعدالة وانصاف. وذلك، من خلال رسم خرائط أماكن توجد هذه الشّريحة من خلال مداخيل محددة ومتتابعة لتطوّرها في الزّمان والمكان (نيل ساهوتا ،ستيفن أيباراكي،2018 ص25) من أجل تحقيق الهدف الأوّل من أهداف التّنمية المستدامة وهوالقضاء على الفقر.

من خلال الذّكاء الاِصطناعيّ تحسن أدوات التشخيص في مجال الرّعاية الصّحية الوقائية، الّذي يؤدي إلى حلول علمية جديدة. كما يدخل الذّكاء الاِصطناعيّ في عمليّة الوعي، والرّعاية، والتّنمية الصّحيّة، ومحاربة الأمراض المعدية، وغير المعدية. وتشكّل المستشفيات نواة أساسيّة في اقتصاد الخدمات الصّحية، وتوفير قواعد البيانات المطلوبة في الوقت المناسب مع ضمان دقّة وتكامل هذه البيانات والمعلومات؛ ممّا يعني تحسين جودة القرارات والخدمات المعتمدة على هذه البيانات والمعلومات.

أمّا الهدف الرّابع من أهداف التّنمية المستدامة للأمم المتّحدة توفر التّعليم الجيّد، وتعزيز التّعليم مدى الحياة؛ ويبقى غير مكتمل لأنّ أكثر من مليارين من الأشخاص حتى عام 2020 معزولين عن عالم الأنترنت، وبالتّالي سيتخلفون عن ركب ثورة الذّكاء الاِصطناعيّ والافتقار إلى المعلومات (نيل ساهوتا ، ناروا زوروتوزا،2018 ،ص 27) بالاضافة إلى الافتقار لفرص التّعليم.

هنا، لا يمكن تحقيق الهدف العاشر من أهداف التّنمية المستدامة بضمان المساواة في الحصول على الفرص العادلة لجميع المواطنين من خلال العديد من الأوضاع .

الهدف 17 من أهداف التّنمية المستدامة عقد الشراكات لتحقيق الأهداف: حيث بدأت منظمة الأمم المتّحدة القيام بدور رئيس في جمع الحكومات، وأصحاب المؤسسات الصّناعيّة، والأوساط الأكاديميّة، والمجتمع المدني من أجل استكشاف طرائق جديدة لتطوير اِستخدام الذّكاء الاِصطناعيّ، المتمحور حول رفاهية وأمن الإنسان.

يدفع اِستخدام الذّكاء الاِصطناعيّ في القطاع الثّالث الاقتصاد نحو النّمو من خلال شراكة القطاع العام والقطاع الخاص في خلق الثروة، وتوفير مواطن العمل، وتحسين ظروف العيش، وتوفير المداخيل، ودفع التّنمية الجهوية والمحلية، وإحداث آليات للتسويق، والمرافقة، والتمويل.

واذا لم ترتبط عمليّة المتابعة من أجهزة الذّكاء الاِصطناعيّ خلال عمليّة التنفيذ، حيث تتوازى معها بتوجيه الجهود نحو تحقيق الأهداف المرحليّة والنّهائيّة وفق الخطّة الموضوعة، وتهتم بالتّحقيق من كفاية الموارد المرصودة لكلّ مرحلة، ولإنجاز أهداف المرحلة؛ فإذا لم تكن الموارد كافية فإنّ على القائمين على هذه المرحلة، استكمالها حتى يتم التنفيذ وفق الخطة الموضوعية؛ وإذا تعطلت أو تباطأت المسارات القائمة، عن تحقيق الإنجاز في أثناء عمليّة التنفيذ، فإنّ جهاز المتابعة يقوم بحلّ هذه المشكلات حسب قرارات الذّكاء الاِصطناعيّ .

المحورالرّابع: مخاطر تطبيق الذّكاء الاِصطناعيّ على التّنمية

يمكن خداع الأجهزة من خلال إرسال معلومات كاذبة لها، تدفع الذّكاء الاِصطناعيّ لإعطاء استنتاجات خاطئة . كما يمكن اختراق نظم الذّكاء الاِصطناعيّ للمعلومات حول الموارد الطّبيعيّة الكامنة والمتاحة من ماديّة وبشريّة، ومن خلال الهجمات السيبرانية، بما يمكن الجهة المهاجمة في بعض الأحيان من إمكانية تغييرها وإعادة توجيهها، بما يترتب عليه الإضرار(2011, Ball James)

إنّ مزوّدي التّقنيّة في العالم قد لا يتعاونون مع الحكومات والمؤسسات التّعليميّة لتدريب الطّلّاب فيما يتعلق بالذّكاء الاِصطناعيّ؛ بل تحديد جهات خاصّة من شركات، وأفراد غير متخصصين

لتدريبهم على إدخال البيانات، والمعطيات ضمن مصالح ماليّة أو سياسيّة، أي يكون للطّرفين أهدافهم البعيدة عن قرارات الذّكاء الإصطناعيّ.

أن تكون التّطبيقات المختلفة للأنشطة الإقتصاديّة لا تتماشى مع الأهداف الموضوعة لها من قبل البشر، وهذا يعني أنّها سوف تعمل في بعض الأحيان بطرائق غير متوقّعة أو خارجة عن سيطرة البشر، بما يشكل تحديًا لأمن وسلامة الأفراد والمؤسسات، وتتّسم الغالبية العظمى من تطبيقات بأنّها على درجة عالية من الذّكاء الإصطناعيّ، لكن يناط بها القيام بمهمة محددة بناء على توليفة من المدخلات والمخرجات، وهو ما قد يتسبب في تضارب الأهداف بين أنظمة الذّكاء المستخدمة. فالاستعانة بتلك التّقنيّات تسمح لـ"الرّوبوتات" بأداء وظائف أكثر تعقيدًا، وبتسريح عددٍ أكبر من القوى العاملة البشريّة.

أعلنت مجموعة "فوكس كون تكنولوجي" الصينية ـ الّتي تزود شركتيّ "آبل" و"سامسونغ" ببعض المستلزمات ـ من أنّها تسعى لأن تحلّ "الرّوبوتات" محل 60 ألف عامل تقريبًا في مصانعها. ومن جهتها شركة "فورد" فقد وضعت تلك "الرّوبوتات" جنبًا إلى جنب مع عمالها من البشر، في مصنعها بمدينة كولونيا الألمانية..

يتعيّن على المؤسسات ضمان أنّ البيانات الّتي تُستخدم في تدريب النّظام، تتضمّن أقل درجة ممكنة من التّحيز؛ فمجموعات البيانات المنظّمة والمصقولة تعدّ ضرورة لضمان الاستجابة الصحيحة من النّظام. وأي تحيّز يقدَّم للنظام يمكن أن يحقّق نتائج غير متوقعة وغير مرغوب فيها.

هذا النّظام يسمح بالتّوسّع في اِستخدام تقنيات الذّكاء الإصطناعيّ، بخاصّةٍ التّعلّم الآلي والخوارزميّات، قد يشكّل تهديدًا للوجود البشريّ في المستقبل من خلال نجاحها المحتمل في تطوير قدراتها الذاتيّة في تطبيقاتها المختلفة على الأنشطة الإقتصاديّة من دون أن يتماشى ذلك مع الأهداف الموضوعة لها من قبل البشر، وهذا يعني أنّها سوف تعمل في بعض الأحيان بطرائق غير متوقعة أو خارجة عن سيطرة البشر، بما يشكّل تحديًّا جوهريًا لأمن وسلامة الأفراد والمؤسسات .

تؤدي قلة المهارات العماليّة إلى انخفاض القدرة على التخطيط والتّنظيم. كما تؤدّي إلى تسرب العمالة الماهرة في كثير من القطاعات الإنتاجية الأساسيّة (محمد شفيق، 1998، ص77)

إضعاف ثقة المواطن بفعالية أجهزة الذّكاء الإصطناعيّ. بذلك، يحصل الاغتراب النّفسيّ لشرائح عريضة من المجتمع، الأمر الّذي يؤدي إلى قلّة الاكتراث واللامبالاة في جميع القضايا العامّة للمجتمع، ممّا يترتب تشكيل منظومة قيمية أساسها الممارسات السلبية،

تتّسم الغالبية العظمى من تطبيقات الذّكاء الإصطناعيّ المستخدمة حاليًا بأنّها على درجة عالية من التّخصص، حيث يناط بها القيام بمهمة محدّدة بناء على توليفة من المدخلات والمخرجات، وهو ما قد يتسبب في تعارض المواقف والقرارات، بناء على تضارب أهداف القائمين على الأجهزة، الأمر الّذي يؤدي إلى تضارب وتنافس لترجيح وجهة نظر واحدة، ربّما تكون غير صالحة لعمليّة التّنمية.

وبدلاً من إجراء البحوث المحلية، وتحليل الأوضاع، وتحديد المشكلات الرّئيسة للبلدان النامية فيها، فإنّ صنّاع السياسات التّنمويّة في إطار المساعدات الخارجيّة، أو السياسيين في البلدان المانحة، يفترضون العقلانية في السياسات والخطط المعتمدة من جهتهم، الّتي هي في الأصل معقَّدة، وقائمة على الأفكار والتكهنات المتصورة مسبقًا من خلال أجهزة الذّكاء الإصطناعيّة. وأنّ تنفيذ العمليّات التنمويّة يجب أن تستند إلى نماذج أجهزة الذّكاء الإصطناعيّة المثالية في البلدان المتقدمة، وهي من

النادر أن تقدّم توجّهات إصلاحيةً لإحداث تغييرات فعليّة في المجتمعات والحكومات المستفيدة من الدّول النّامية.

إنّ إنشاء مصانع ذات إنتاج متخصص تتطلّب موارد مالية عالية، تكون الدّولة عاجزة على تحقيقها ممّا يؤدي إلى إهدار الموارد الطّبيعيّة، والطّاقات البشريّة، واستنزاف القدرات الإقتصاديّة لتلك الدّول (محمد صلاح بسيوني 1977، ص88-90)؛ وهنا، تبرز مشكلة ضآلة، ونقص معدلات الادّخار أساسيّة أمام زيادة معدلات الاستثمار، الأمر الّذي يدعوها للاعتماد على الدّول المتقدمة للحصول على القروض اللازمة لتحقيق التّنمية الإقتصاديّة المتزايدة والمستمرّة؛ وتبرز منها خيارات إيديولوجية ومصلحية مقررة مسبقًا؛ بناءً على توجّهات مؤسسات التّنمية الدّولية مثل البنك الدّولي، وصندوق النّقد الدّولي ونتائجها المتوقّعة للاستفادة من حاجة التّمويل بالضغط لتمريرمصالحها .

وفي ظلّ المعرفة غير المكتملة المتمثّلة بالدمج والتّنظيم بين المعرفة العلميّة أيًّا كان مصدرها وتطوّرها والمعرفة العمليّة، تتبع الدّول والجهات المانحة الفاعلة، في جميع المستويات، سياقات استراتيجيةً تنمويةً غير سليمة، تهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف غير مواكبة لتحقيق تغيير حقيقي في البلدان النامية، فيشوّه الهياكل والبنية الاقتصادية، ويحفّز قيام مشاريع خدمية وذات ربح وفير وسريع على حساب المشاريع الإنتاجية، الّتي تشكل أساس التنمية المستدامة. وبهذا الشكل يلتهم الفساد البنية الاقتصادية والإجتماعية والسياسية داخل المجتمع ما لم تقف في وجهه السياسات الوقائية والعلاجية المناسبة، لا سيّما بعد تطور أشكاله (حسن أبو حمود، ، 2002 ،ص451)

تبين أنّ اِستخدام الذّكاء الاصطناعي يفيد التخطيط، والتّنفيذ، ومتابعة عمليات التّنمية، وهذا يتمّ من خلال المنظومة من المعلومات الموجودة والمستحدثة باستمرار؛ أمّا مسألة المخاطر، فهناك العديد من المخاطر، الّتي لم تؤخذ بها قبل الذّكاء الإصطناعيّ مازالت موجودة حتى الآن، ويمكن تلافيها، وحل مشكلاتها ومعوّقات تنفيذ التّنمية؛ كما لا يمكن الاهتمام فقط بالواقع المادّي، بل يجب الاهتمام بالوعي والمشاركة والأوضاع النّفسيّة والتّعليميّة والمتابعة المستمرّة أيّ يجب مشاركة الجميع في التّنمية .

أصبح من البديهي التّسليم بضرورة إحداث تغيير عميق في الوعي الفردي والجماعي بتطوير المشروع المجتمعي حتى يرتقي إلى تطلّعات الإنسانيّة العالميّة، وتترسخ فيه الهُويّة بخصوصياتها، وفي أبهى معانيها الثّقافيّة والدّينيّة والتّاريخية ومرجعياتها الأخّلاقية. وذلك التشبّث بقيم حقوق الإنسان الكونية السّامية، والانفتاح على الحضارات، ومواكبة المسار الحداثي، والمستجدات العصريّة، والتّطوّرات العلميّة والتّكنولوجيّة.خصوصًا بعدما أظهر الذّكاء الإصطناعيّ تقدمًا تقنيًا كبيرًا في العديد من المجالات الحياتية، وهو ما نتج عنه العديد من الإيجابيات في الحياة الإنسانيّة، مثل التّطوّر الصّحّي والرّعاية، وزيادة الأمن البيئي والبشريّ، وخلق فرص عمل مختلفة، وغيرها.. لكن، على الجانب الآخر آثار انتشار تطبيقات. وهنا يجب الإفادة من كلّ موارد المجتمع الماديّة والبشريّة في عمليات التّنمية.

قائمة المراجع

- إبراهيم حسين العسل،2006 ، التّنمية في الفكر الإسلامي، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، لبنان، الطبعة الأولى .

- حسن أبو حمود،2002 ، الفساد ومنعكساته الاقتصادية والإجتماعية، مجلة جامعة دمشق، دمشق،، المجلد الثامن عشر، العدد الأول.

- رمضان الطنطاوي2009 ، الموهوبون أساليب رعايتهم وأساليب تدريسهم، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

- سيد احمد كبداني،2012،"أثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدّول العربيّة دراسة تحليلية وقياسية مذكرة دكتوراه، قسم العلوم الإقتصاديّة وعلوم التسيير، جامعة تلمسان.

- طارق علي جماز، 2010 ،التّنمية الإقتصاديّة والبشريّة، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى.

-عبد الرزاق السنهوري – الوسيط في شرح القانون المدني ، حق الملكية ، ج8 ، دار النهضة العربيّة، القاهرة .

عبد الرزاق الشرفي المعازي، 2003 ،« الذّكاء الإصطناعيّ »، مجلة تكنولوجيا الإتصال و المعلومات، العدد22 ،السنة02 .

-علي بن ذيب الاكلّبي، أهميّة تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود، المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربيّ تحت عنوان »البيانات الضخمة و آفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي«، 6 – 8 مارس 2018 ،مسقط، سلطنة عمان ،موجود على الرابط التالي: wj1koB/ly.bit://h2 .

- نيل ساهوتا ،ستيفن أيّ باراكي، سيلين هيرويجر، نارواروتودا ،2018 ، ملحق يصدر عن دوريّة مجلة "اتّجاهات الاحداث " بعنوان فرص وتهديدات الذّكاء الإصطناعيّ في السنوات العشر القادمة ، العدد27 ،

- المجلة الذّكاء الإصطناعيّ من اجل الصالح العام ،I News MAGAZINE 2018/01

فؤاد العاجز،زكي مرتجى ،2012 ،واقع الطلبة الموهوبين والمتفوقين بمحافظة غزة وسبل تحسنه، مجلة الجامعة الإسالمية للدراسات التّربويّة والنّفسيّة، مجلد عشرين، العدد الأول،

- مايا جرديني، 2018 ،كيف سيغير الذّكاء الإصطناعيّ عمل مصانع المستقبل

- محمد شفيق، 1998، السكان والتّنمية القضايا والمشكلّات، المكتب الجامعي الحديث،الاسكندرية،

- محمد شفيق ، 1999.التّنمية الاِجتماعيّة دراسات في قضايا التّنمية ومشكلّات المجتمع، مصر، المكتب الجامعي الحديث الإسكندرية.

– محمد صالح تركي القريشي، 2010 ،علم اقتصاد التنمية، أثراء للنشر والتوزيع، الأردن .

-Ball James,2011, to monithor social net working sites for threats ,the accessible ; http //bit .ly /2vwvgx2S. T. O. Daviesm Sandra ,gardien auguste M. Nutley and P.C.Smith(eds),2000, What Works? Evidence – Based Policy and Practice In Public Services, Angletere, Policy Press.

Le rôle de l'intelligence artificielle dans le secteur de l'éducation: le cas du Liban

May ABDALLAH
Hayssam KOTOB
Université Libanaise
(AARCS-ORBICOM)

Introduction:

L'intelligence artificielle (IA) est un ensemble d'algorithmes, c'est-à-dire d'instructions données à une machine pour lui permettre d'accomplir des tâches et de faire même des prédictions à partir de données acquises et alimentées par l'être humain. Elle commence à s'intégrer dans tous les domaines avec la nouvelle génération de robots qui développe ses propres capacités d'apprentissage.
Dans le domaine de l'éducation il nous semble important de nous interroger sur la place de l'IA et sur son avenir avec tous les bouleversements technologhgiques actuels. Il est probable que l'IA sera amenée à réaliser des tâches qui étaient jusque-là du domaine exclusif de l'enseignant. Par exemple certains outils peuvent déjà lire les devoirs, donner des lecons, et noter les examens, en s'adaptant aux besoins d'apprentissage de chaque élève.
Les enseignants sont concsients de cette nouvelle réalité et commencent à s'habituer à la présence de la technologie d'automatisation dans leur experience dans l'éducation. Ils utilisent déjà des applications numériques pour enseigner différemment et motiver les élèves. Une question se pose pour eux : l'Intelligence Artificielle peut-elle supplanter l'enseignant ?
Dans les pays en voie de développement, l'intelligence artificielle commence à gagner certains secteurs. Dans cet esprit nous proposons de présenter la situation de l'enseignement au Liban, et les expériences de l'intelligence artificielle que nous avons pu relever. Les technologies qui font leur chemin dans les pratiques pédagogiques, nous poussent à nous poser les questions suivantes :
Quelle est la place de l'IA dans l'enseignement au Liban? Quelle est la politique de l'Etat libanais, et comment les instances publiques et privées

contribuent-elles au développement de l'IA dans ce secteur ? Quelles perspectives pour la robotique éducative au Liban ?
Nous abordons le probleme de son cote pratique. Nous visons les systèmes expert, sans doute la branche de l'I.A. la plus connue du grand public. Un système expert doit automatiser certaines tâches intellectuelles humaines ou encore assister un décideur humain ("decision support" ou "advisory systems").
Seulement en se basant sur le triangle pédagogique (1), il est possible d'entrevoir des impacts qui pourraient faire l'objet de nombreuses spéculations. Les trois pôles du triangle (l'enseignant, l'apprenant et le savoir) ainsi que les relations entre ceux-ci (didactique, pédagogique et d'apprentissage) seraient potentiellement affectés par l'IA.

Approche conceptuelle :

Depuis l'Antiquité, l'homme a toujours été habité par le rêve de pouvoir animer la matière, de pouvoir élever la matière inanimée à l'intelligence humaine et à la capacité intellectuelle de raisonner. Cette aspiration est illustrée par les statues articulées d'Egypte Ancienne (800 années, avant J.-C.) ou bien par les automates d'Héphaïstos, ou encore ceux de la Renaissance. (2)

Le terme «intelligence artificielle» est apparu pour la première fois dans l'article du mathématicien britannique Alan Turing (1912-1954), «Computing Machinery and Intelligence». Cependant, c'est en 1956 au congrès de Dartmouth aux Etats-Unis que le lancement de la recherche sur l'IA prit son envol.(3)

Les craintes

En 2014-2015, à la suite du développement rapide du « deep learning », et à l'encontre des penseurs transhumanistes, quelques scientifiques et membres de la communauté « high tech » craignent que l'intelligence artificielle ne vienne dépasser les performances de l'intelligence humaine. Parmi eux, l'astrophysicien britannique Stephen Hawking, le fondateur de Microsoft Bill Gates et le PDG de Tesla Elon Musk. Les géants de l'Internet s'intéressent de plus en plus à l'IA. Le 3 janvier 2016, le patron de Facebook, Mark Zuckerberg, s'est donné pour objectif de l'année de « *construire une intelligence artificielle simple pour piloter ma maison ou m'aider dans mon travail* ».(4) Il avait déjà créé en 2013 le laboratoire Facebook Artifical Intelligence Research (FAIR) dirigé par le chercheur français Yann Le Cun et

ouvert un laboratoire de recherche permanente dans le domaine à Paris. Apple a de son côté récemment acquis plusieurs start-up du secteur.

Théoriquement, l'IA signifie pour les chercheurs l'intelligence humaine reconstituée, de programmation ad hoc d'un apprentissage, sans qu'une théorie unificatrice n'existe pour le moment. La notion d'intelligence artificielle faible constitue une approche pragmatique d'ingénieur : chercher à construire des systèmes de plus en plus autonomes (pour réduire le coût de leur supervision), des algorithmes capables de résoudre des problèmes d'une certaine classe, etc. Mais, cette fois, la machine simule l'intelligence, elle semble agir comme si elle était intelligente. On en voit des exemples concrets avec les programmes conversationnels qui tentent de passer le test de Turing, comme ELIZA. Ces logiciels parviennent à imiter de façon grossière le comportement d'humains face à d'autres humains lors d'un dialogue.(5)

Dans cette nouvelle ère technologique où l'Intelligence Artificielle est reine, la question de son utilisation dans l'enseignement supérieur est primordiale : l'intelligence artificielle peut nous permettre de mieux comprendre et de mieux apprendre, mais aussi d'anticiper et de préparer une stratégie pour le monde à venir. Simple évolution, donc, et non révolution : l'IA s'inscrit à ce compte dans la droite succession de ce qu'ont été la recherche opérationnelle dans les années 1960, la supervision dans les années 1970, l'aide à la décision dans les années 1980; et le data mining dans les années 1990.(6)

1- La place de l'IA dans l'enseignement au Liban :

Nous exposerons brièvement la place actuelle de l'intelligence artificielle dans l'enseignment au Liban afin de démontrer sa place dans le paysage éducatif libanais. Il faut savoir que la concept de l'IA est à ses débuts dans le pays et beaucoup de spécialistes du domaine de l'éducation n'en ont qu'une vague idée.

Notre étude s'est basée sur les contacts personnels avec les connaisseurs du domaine. Cette tâche a été facilitée du fait que nous sommes nous même porfessur à l'Université Libanaise. Aussi, certains articles scientifiques, récemment apparus, nous ont aidé à dresser une image assez fidèle de la situation de l'IA dans l'enseignement au Liban.

L'IA et l'enseignment supérieur

Selon la direction de l'enseignement supérieur au ministère de l'éducation au Liban, l'intelligence artificielle ne se présente que sous forme de modules portant cet intitulé. Seule l'Université Saint-Joseph a déposé une demande l'autorisant à créer un département d'Intelligence Artificielle au sein de la faculté de génie.

L'Université Arabe de Beyrouth compte la section robotique qui serait proche de notre vision. L'Université Américaine de Beyrouth développe des formations pointues utilisant l'IA dans l'enseignement des langues et dans l'évaluation de ces enseignements.

A l'Université Libanaise, seule université publique dans le pays, l'IA est enseignée dans plusieurs facultés telles que la faculté de génie, la faculté de technologie, la faculté des sciences. Ces même facultés ont, chacune de son côté, organisé plus d'une manifestation scientifique portant sur l'intelligence artificielle. Le CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers). - ISSAE (Institut Supérieur des Sciences Appliquées et Economiques). Le Liban propose une formation initiant les étudiants à l'IA. Lors de notre recherche, nous avons ressenti l'enthousiasme des professeurs spécialisés dans le domaine en question et voient un intérêt sans égale dans pratiquement toutes les disciplines enseignées à l'Université Libanaise.

La faculté de pédagogie, vient de créer un master en Technologies de l'Information et de la communication dans l'enseignement. Ce département est appelé à développer la recherche en AI pour l'enseignement des disciplines (Mathématiques, sciences, langues, etc.). Il n'est qu'à ses débuts et regarde pour une formation qui prépare les professeurs au progrès numérique.

Selon le ministère de l'éducation, l'ESA, l'Ecole Supérieure des Affaires à Beyrouth, annonce dans ses programmes une unité de valeur intitulé IA. De même, plusieurs facultés à l'Université Libanaise annoncent dans leurs programmes le module IA.

Le docteur Joseph Aoun affirme dans une interview accordée au journal l'Orient-le-Jour que : « *La seule certitude, à l'avenir, c'est le changement. Tout le monde devra se rééduquer et se recycler* » (7). A son avis, l'éducation universitaire doit enseigner la polyvalence, la capacité d'adaptation aux changements et la maitrise d'une nouvelle discipline intégrée qu'il appelle « humanics », un nouveau néologisme, qui prépare les étudiants à être compétitifs sur un marché du travail où les machines intelligentes côtoient les professionnels de l'humain.

La Politique de l'Etat libanais et le développement de l'IA dans le secteur de l'éducation :

L'intelligence artificielle fait son entrée au Liban de plus en plus rapidement. Beaucoup de disciplines dans le pays évoquent ici et là son apport. Le gouvernement a récemment intégré (février 2019) un nouveau ministère appelé Ministère d'État pour les technologies de l'information.

Par ailleurs, nous pouvons relever quelques expériences réussies : par exemple, pour les visioconférences, un libanais, Samir el-Zein préfère utiliser sa propre application plutôt que WhatsApp. Le téléchargement dure quelques minutes, il décroche et fait visiter ses bureaux, en plein cœur de Tripoli. Les employés, habitués, saluent via la caméra. El-Zein est aujourd'hui à la tête de Neotic.ai, une fintech 100 % libanaise qui promet de changer notre rapport aux marchés financiers grâce à l'intelligence artificielle. Neotic.ai mise aujourd'hui sur deux marchés cibles : les particuliers et les institutions. Aux particuliers, l'intelligence artificielle permet de tester leurs intuitions d'investissement sur une base de données historiques. Ils peuvent tester en temps réel en bourse et s'ils sont convaincus miser de l'argent. Ce service est facturé environ 400 dollars par personne et par an. Pour les institutionnels, il s'agit d'ajouter de l'intelligence artificielle à leurs dispositifs de prise de décision stratégique et les contrats se négocient au cas par cas.

La plate-forme a plus de 350 utilisateurs et des clients aussi bien au Liban que dans le Golfe où plusieurs contrats business to business sont en cours de finalisation. (8)

Aussi, selon des données fournies par les formateurs en éducation à l'Université Américaine de Beyrouth, 55 écoles au Liban dont 11 dans la capitale Beyrouth initient leurs élèves à l'exploitation de la technologie pour le développement de l'intelligence artificielle. Des compétitions sont sponsorisées et organisées par certaines universités, comme l'Université Américaine et l'Université Arabe de Beyrouth en vue de former les élèves entre l'âge de 8 et 18 ans à concevoir et exécuter des outils technologiques et des robots à usages divers.

D'ailleurs, un colloque tenu à l'Université Libanaise au mois de mars 2019 a mentionné dans ses recommandations la nécessité d'investir dans l'IA non seulement pour son apport dans l'enseignement en général, mais aussi pour les cas spéciaux. En fait, les formateurs voient dans l'enseignement assisté par

l'IA une solution pour faire face au problème du décrochage scolaire. Les séminaires et colloques se tiennent un peu partout dans les universités dans les différentes facultés notamment dans les facultés d'ingénierie des sciences et de médecine.

Conclusion : Perspectives pour la robotique éducative :

Cette étude ayant pour but de faire l'étude des lieux sans discuter de l'impact de l'IA en éducation, nous nous basons sur le triangle pédagogique, enseignement- apprenant- savoir, pour affirmer que la question du rôle du système d'éducation dans l'appropriation des technologies utilisant l'intelligence artificielle doit être vue surtout dans ses dimensions éthiques. Il est impératif de former nos enseignants afin qu'ils puissent faire des choix didactiques et pédagogiques éclairés et mener des discussions sur les enjeux éthiques avec les jeunes. La finalité doit etre de préparer les étudiants à contrôler l'intelligence artificielle, et non pas a en être dépendants.

En terme de ce bref article, nous pouvons affirmer que l'Intelligence Artificelle n'est qu'à ses premiers pas dans le domaine éducatif au Liban. Notre recherche nous a permis de ressentir une prise de conscience de la part des décideurs quant aux opportunités offertes par ce domaine dans l'eseignement à tous les niveaux. Il serait intéressant de revoir la situation du domaine éducatif dans quelques années quant à la l'IA et nous croyons que les étbalissements auront fait des pas de géants à ce niveau.

Mais quel que soit les avancées, il demeure évident que les robots ne seront jamais tout à fait des « êtres humains », et que, pour améliorer nos chances de prospérer dans un monde où l'Intelligence Artificielle deviendra de plus en plus omniprésente dans les salles de classe, à l'école ou à la maison, il faut renforcer et développer les forces qui font de nous des humains, et qui sont les faiblesses des robots. Les enseignants doivent acquérir dès aujourd'hui trois compétences: la capacité de générer des idées, la capacité de raconter des histoires, et la capacité d'amélioration continue.

La bonne attitude à adopter est de chercher la meilleure façon d'utiliser l'Intelligence artificielle pour compléter nos méthodes d'enseignement, accepter les changements qui s'annoncent et se tenir au courant des progrès en matière d'utilisation des nouvelles technologies dans l'éducation.

Références

1-J. Houssaye*,* Théorie et pratiques de l'éducation scolaire (I) : Le triangle pédagogique*,* Berne, Suisse: Peter Lang, 1988.

2-http://defisdamphi.blog.lemonde.fr/2017/03/23/ce-que-lintelligence-artificielle-peut-apporter-a-leducation/, consulté le 3/1/2019.

3-http://www.mbadmb.com/2017/06/05/edtech-sera-lecole-de-demain/ , consulté le 3/1/2019.

4-Alan Ross Anderson, Pensée et machine, Editions Champ Vallon, 1983 (réimpr. 1993), p. 150.

5-Alan Turing, Jean-Yves Girard, La machine de Turing, Éditions du Seuil, 1995 (détail de l'édition), Les Ordinateurs et l'Intelligence, p. 133–174.

6-Voir : Marion Montaigne (dessin) et Jean Noel Lafargue (scénario), L'intelligence artificielle : fantasmes et réalités, Le Lombard, coll. « La petite bédéthèque des savoirs », 2016.

7- L'Orient-le-jour, le 12 février 2019.

8- Le commerce du Levant, Février 2019.

« E-campagne de compagne » dans les campagnes électorales aux Etats-Unis : le cas de la E-campagne de Michelle Obama 2012-2015

Majida El Hallani

Université Libanaise

Mots Clés : e-marketing politique, Médias socio-numériques, élections américaines, discours politiques, propriétés communicationnelles, stratégie de Notoriété, Collecte des données « Big Data », agenda Building, effet priming, celebrity endorsement, Multi step flow of communication.

Introduction:

« La e-campagne de Michelle Obama : une First Lady devenue très influente »

Voilà ce que l'on a pu lire et ce que l'on lit encore aujourd'hui pour qualifier la e-campagne de Michelle Obama durant l'élection présidentielle américaine de 2012. La e-campagne de la femme du candidat Barack Obama, sur laquelle notre analyse portera essentiellement, a su faire une utilisation adéquate des réseaux sociaux en politique qui a toujours été un atout décisif dans une campagne électorale. Michelle Obama a participé à la campagne de son mari pour rallier les électeurs cibles que constituent la jeunesse et les femmes surtout afro-américaines, pour témoigner les efforts accomplis par Barack Obama depuis qu'il est entré à la Maison Blanche. Elle a mis en avant sa vie comme mère de deux filles et épouse. Elle était présente à côté de son mari dans ses meetings de campagne. Elle a lancé plusieurs campagnes pour supporter les vétérans et les femmes et elle milite pour que toutes les jeunes filles aient accès à l'éducation. Madame Obama est devenue une icône de la mode et un symbole de la Première Dame active, moderne et influente. Son influence et sa popularité, même plus populaire que son mari, continue

après la fin du deuxième mandant de Barack Obama et elle a ainsi supporté Hilary Clinton dans sa campagne électorale.

Le choix du sujet et la problématique

J'ai choisi ce sujet pour analyser les propriétés communicationnelles et socio-numériques de la e-campagne de Michelle Obama durant la période des élections présidentielles de 2012 et sa e-campagne permanente jusqu'à Janvier 2015, et pour découvrir le fonctionnement de la stratégie de notoriété qu'elle a mené pour supporter son mari Barack Obama dans sa e-campagne électorale. L'intérêt scientifique et communicationnel est l'objectif principal de cette recherche.

« Peu importe le parti politique auquel vous appartenez ! Démocrate, républicain, indépendant, aucune femme ne mérite d'être traitée de cette façon. Aucune de nous ne mérite ce type d'abus », déclare-t-elle le 14 octobre 2016. Pour le très conservateur polémiste américain Glenn Beck, c'est le meilleur discours politique jamais prononcé depuis l'ancien président républicain Ronald Reagan ». (Gbadamassi, 2016) Michelle Obama, ou Mrs. O, comme l'a surnommée Mary Tomer sur son blog, sait communiquer pour défendre ses causes. Elle n'hésite pas faire quelques pas de danse, à chanter et à faire le tour des plateaux télé où ses prestations, toujours remarquées, battent des records d'audience. Ce caractère influent de la Première Dame et femme du candidat aux présidentielles Américaines nous pousse à chercher les propriétés communicationnelles et socio-numériques du modèle de Michelle Obama et ses stratégies de e-marketing politiques. Pour cela nous allons nous poser la problématique suivante pendant notre recherche : ***Quelles sont les propriétés communicationnelles et socio-numériques de la Première Dame et les stratégies du e-marketing politique aux Etats-Unis ? (Le Modèle de Michelle Obama 2012- 2015).***

Notre recherche portera donc sur l'étude des propriétés communicationnelles et socio-numériques de la e-campagne de Michelle Obama durant la période des élections présidentielles de 2012 et sa e-campagne permanente jusqu'à Janvier 2015, et pour découvrir le fonctionnement de la stratégie de notoriété pour supporter son mari Barack Obama dans sa e-campagne électorale qui a marqué l'utilisation des réseaux sociaux comme stratégie à part entière d'une campagne électorale. La campagne de Michelle Obama qui a utilisé les stratégies de nouveaux médias sera au centre de notre étude.

Les questions et les hypothèses

Mais avant de développer les stratégies persuasives, il serait pertinent de présenter les propriétés communicationnelles et socio-numériques de Michelle Obama pendant les élections présidentielles américaines de 2012, afin de comprendre notre champ d'analyse. Des questions, très simples, émergent en premier lieu :

Q1 : Quelles sont les propriétés communicationnelles et socio-numériques dans la e-campagne électorale de Michelle Obama ?

Q2 : Quels sont les stratégies persuasives appliquées par Michelle Obama ?

Q3 : Quels sont les résultats des stratégies persuasives ?

De la construction de notre objet de recherche découle les *hypothèses suivantes* basées sur des études de référence qui vont guider notre investigation.

H1 : L'utilisation des réseaux sociaux dans une e-campagne permet la promotion de la campagne, des idées et avoir le soutien des Fans. Michelle Obama dans sa e-campagne sur les réseaux sociaux supporte son mari dans sa course à la Maison Blanche. Elle est décrite comme la reine de la communication. Sa e-campagne a pour but de promouvoir ses idées et son image, ainsi que les efforts, les idées et l'image de Barack Obama. Elle partage ses photos sur Facebook et elle apparaît active, moderne et humble. Elle apparaît dans plusieurs photos en train de danser ou chanter en public. Elle partage ces recettes durant les fêtes. Elle cherche à diffuser l'image d'un couple Obama heureux. Michelle Obama joue le rôle d'une ambassadrice en direction de l'électorat féminin surtout dans sa manière d'exprimer le soutien vis-à-vis de son candidat Obama sur Twitter et YouTube. Elle encourage les partisans à s'engager dans cette campagne auprès de leurs communautés.

H2 : Les réseaux sociaux dans une e-campagne permettent la promotion du candidat et de ses idées et la mobilisation des consom-acteurs. La notoriété politique impose aux hommes comme femmes politiques une certaine présence sociale digitale dans le but de la construction d'une image moderne. Michelle Obama a lancé sa e-campagne en appliquant une stratégie de notoriété de la marque Obama. Elle partage son e-image comme femme actuelle, sympa et moderne. Au même temps, Elle est responsable de la

réputation du candidat aux présidentielles, Barack Obama. Elle a diffusé la e-image d'une famille américaine typique et elle montre son mari l'époux fidèle et le père idéal.

« Elle était présente sur tous les fronts pour lever des fonds et mobiliser les partisans du Président ». (Collinson, 2012).

H3- Les réseaux sociaux sont utilisés dans les campagnes comme des outils pour collecter les données afin de cibler et segmenter le public. La contribution de Michelle Obama dans la e-campagne de Barack Obama était dans le but de mobiliser les électeurs cibles démocrates que constituent les femmes et la jeunesse et cadrer l'image de la famille américaine. Sa e-campagne a utilisé les réseaux sociaux pour collecter les données, segmenter et cibler les internautes-électeurs. (Blue State Digital, 2017)

Le cadre théorique

« Avant d'établir une méthode pour observer les pratiques politiques sur les réseaux sociaux dont le but de promouvoir « l'acteur politique » et ses idées, nous croyons qu'il est essentiel de choisir certains critères définissant le concept directement lié à l'utilisation des réseaux sociaux par l'acteur politique en période électorale : Le Marketing politique. À cause de son approche nettement instrumentale de la communication politique, le marketing politique constitue la dimension où la persuasion de l'acteur politique pourra le mieux coïncider avec l'utilisation des médias socio-numériques ». (Naddaf, 2016).

On peut dire que les actions des acteurs de la « classe politique » sont caractérisées aujourd'hui par leur dépendance envers les réseaux sociaux qui garantit leur visibilité vis-à-vis des électeurs. Cette médiatisation modifie les pratiques politiques et détermine un certain « langage » pour que l'acteur politique soit efficacement médiatisé.

Ainsi, le regard stratégique conditionne l'utilisation des différents médias socio-numériques. De son coté, Valdez Cepeda reconnaît quant à lui, cette fin instrumentale du marketing politique, mettant en évidence les éléments du langage commercial et du marketing : « Le Marketing Politique est une guerre de stratégies et d'idées entre les partis et les candidats pour conquérir l'esprit et la volonté des citoyens, constitués en marché électoral. Comme instrument, le marketing peut faire avancer les objectifs politiques des individus et des organisateurs, dans la recherche de l'accession ou de la conservation du pouvoir. » (Naddaf, 2016).

Cela signifie que la stratégie interne pour la « conquête de l'esprit et de la volonté du citoyen » devient le sens clair de cette pratique qui prévaut dans la politique, ce qui révèle une vision instrumentale de la politique. Les réseaux sociaux feraient l'objet du même type d'utilisation. Martin Salgado a ajouté que le Marketing Politique représente une forme de persuasion, en soulignant la nature instrumentale de la pratique : « C'est une forme de persuasion dans laquelle les praticiens ont besoin de connaître 1) leur candidat, 2) les forces et faiblesses de leurs adversaires ou concurrents, 3) leur public cible (target)… » (Naddaf, 2016).

Gerstlé a identifié quatre mécanismes de persuasion qui peuvent conditionner les effets potentiels de la communication politique. Ces quatre mécanismes sont la persuasion directe, les effets d'agenda, les effets de cadrage, et les effets d'amorçage. En ce sens, le concept de la persuasion ne parvient pas à se concentrer sur l'émetteur, mais repose sur le médiateur.

En effet, il semble que ceux qui sont les plus intéressés par l'action des émetteurs de l'action politique sont précisément ceux qui travaillent sur le courant le plus instrumental de la communication politique : le marketing politique. La persuasion y est vue comme « un processus par lequel un communicateur cherche à influencer les croyances, les attitudes et le comportement d'une autre personne ou groupe de personnes à travers la transmission d'un message où l'audience conserve sa liberté d'action » (Martin Salgado). Autrement dit, on se concentre sur les actions de l'acteur politique dirigées vers l'électeur en adoptant une approche théorique de l'agenda-building. Entre autres, Lang et Lang ont proposé l'Agenda-Building, l'évolution de l'agenda-setting, qui « constitue un modèle triangulaire et dynamique ; il y a influence mutuelle entre les médias, les décideurs et la population ». Le concept de « need for orientation ». C'est en effet un autre concept qui est venu se greffer à la théorie principale au fil des recherches. Il s'agit ici d'inclure dans le processus les prédispositions du public. En matière de débats publics, comme dans d'autres sphères, les individus ressentent un besoin d'information plus ou moins variable d'un à l'autre : « need for orientation is a psychological concept, which means that it describes individual differences in the desire for orienting cues and background information. » (McCombs, 2005, p. 54)

Par exemple, un besoin élevé d'orientation dans un public explique parfois le haut niveau de correspondance entre l'agenda médiatique et l'agenda du public. (Arsenault, 2015, p. 21-22).

« Avec l'évolution de la théorie de l'agenda-setting, nous savons maintenant que l'influence de la prépondérance des sujets d'actualité de l'agenda médiatique se fait sentir au moins à deux niveaux : d'abord par leur sélection et leur mise en visibilité et ensuite par l'angle de traitement qui leur est donné par l'effet Priming. Si le premier niveau nous indique à quoi penser, le deuxième nous indique un peu plus comment penser à propos des sujets d'actualité, Ce deuxième niveau est caractérisé par les attributs, selon McCombs, qui sont des éléments reliés à un sujet en particulier sur lesquels les médias vont insister dans le traitement de l'information et des messages politiques. Tout comme dans le premier niveau (la sélection des sujets), le choix des attributs aux dépens d'autres contribuera à cadrer le débat ». (Arsenault, 2015, p.18) L'information transmise par les médias et la manière qu'elle est transmise au public jouent donc un rôle-clé dans la création du pseudo environnement décrit par Lippmann.

Les deux approches théoriques de l'Agenda-Building et celle du Priming seront bénéfiques dans l'analyse de la stratégie de « Notoriété » et l'approche Big Data où les données collectées à travers les réseaux sociaux sont utilisées à cibler et segmenter le public. Selon l'approche théorique de l'Agenda-Building les consoma'teurs participent à l'élaboration du programme politique de la campagne électorale. Le Priming du message politique verbale et non verbale, la promotion des idées, du candidat « comme marque politique » et des thèmes des campagnes bien précis répondent aux attentes du public cible pour influencer le vote, mobiliser les électeurs en ligne et hors ligne et légitimer l'homme politique au pouvoir.

« Selon la définition de La notion du « marketing politique », ce concept nécessite l'analyse des concepts sémiotiques dans l'approche communicationnelle des organisations, concepts et méthodes qui se fondent sur la nature discursive et structurale des communications en tant que phénomènes rendant disponibles la coordination des acteurs réels qui composent l'organisation (la communauté de marque agissante ou le parti). Selon cette conception, l'organisation politique serait donc le symptôme d'un agencement communicationnel, d'une coordination de productions de sens permettant de l'identifier, de la décrire et de la faire évoluer. Cette approche communicationnelle doit être liée au design communautique, c'est-à-dire le design d'outils collaboratifs adaptés, configurés et personnalisés aux groupes et aux communautés de façon délocalisée, afin de dégager des pratiques liées à cette forme de communication ». (Pierre- Léonard Harvey, 2014)

L'influence de cette communication peut être multidirectionnelle selon l'approche théorique de multi step flow de communication. Elle peut retourner encore vers les médias socio-numériques. L'influence peut être peer to peer, où le public, qui a une opinion similaire, partage les informations entre eux. L'information atteint les mass médias dans une forme différente de l'information originale. Celui qui transmet l'information y ajoute son interprétation en lui donnant un nouveau sens. Cette approche théorique montre que le passage de la communication est multi-stepped par nature. Elle représente le passage de l'information des Mass Médias comme mutli step flow. Et basée sur l'approche théorique précédente, elle propose que l'information et l'influence est un processus réversible. Les leaders d'opinion peuvent influencer et être influencés par les récepteurs d'opinion.

Aujourd'hui avec l'évolution des outils de communication à l'ère numérique il est préféré de parler de l'approche théorique de multi step flow de communication qui montre que l'information passe par les Nouveaux Médias aux leaders d'opinion avant d'être distribuée au public ou directement des Nouveaux Médias au public en lui offrant la possibilité de faire un feedback. La théorie de multi step flow passe à travers plusieurs chaînes d'interprétation avant d'atteindre le public cible. Selon cette approche théorique les leaders d'opinion s'interfèrent entre les messages directs des médias et la réaction du public à ces messages. Les leaders d'opinion influencent les autres pour changer leurs attitudes et leurs comportements plus rapidement que les médias formels car le public est capable de relater à un leader d'opinion qu'à un article dans un journal. Cette interaction personnelle qu'offrent les Réseaux Sociaux aux internautes-électeurs ou consom'acteurs et candidats montre la participation active des consom'acteurs dans la campagne, leur participation donc au processus de la propagation et la construction des messages politiques par multi-acteurs. En outre, on peut parler d'influence sociale qui se réfère à la notion que les personnes qu'on est amis sur les réseaux sociaux peuvent affecter nos actions et nos attitudes. (Katherine Ognyanova, 2017).

« Les réseaux sociaux aident à la création des nouveaux leaders d'opinion. Ils offrent aux leaders d'opinion un nouvel outil, complémentaire aux sources traditionnelles d'information ; ils peuvent y dénicher des détails pertinents sur différents sujets ou enjeux, améliorant ainsi leur influence potentielle et leur permettant de devenir une référence importante d'information ». (Giasson, 2015, p. 31).

En parlant de communication directe, les chercheurs réfèrent aux messages que les politiciens qui tweetent peuvent envoyer directement à ceux qui les suivent, par exemple à des citoyens ou des journalistes. Un moyen indirect de communication existe également lorsque les abonnés de comptes des politiciens partagent et rediffusent (de manière partielle ou totale) leurs tweets partisans aux abonnés de leur propre réseau. Selon Vaccari et Valeriani, « les abonnés Twitter des candidats jouent ainsi un rôle déterminant dans la réussite des campagnes sur les médias sociaux où ils contribuent à relayer l'information, permettant de rejoindre une population moins active et intéressée. Les célébrités sur Twitter pourraient s'avérer particulièrement efficaces parce que leurs réseaux d'abonnés incluent généralement plusieurs citoyens qui n'ont pas d'intérêt particulier pour la politique ». (Vaccari et Valeriani, 2015).

Karlsen (2015) affirme que « les abonnés Facebook des politiciens et des partis politiques sont en majeure partie des leaders d'opinion et que ces leaders d'opinion sont également actifs sur les réseaux hors ligne où ils contribuent aussi à diffuser les messages politiques. Conséquemment, l’activité des leaders d’opinion sur les médias sociaux participe à accroître l’importance du médium dans le flux de communication politique dans la société ». (Karlsen, 2015). Ils mobilisent donc les électeurs et aident à accroître la stratégie du E-militantisme. Simultanément, les réseaux sociaux augmentent l’importance de certains leaders d’opinion et aident à la création de l’espace public.

Méthodologie et terrain de la recherche

La démarche multidisciplinaire adaptée aux phénomènes étudiés sollicite des approches méthodologiques croisées. À l’application de la sémiotique à la communication des organisations précitées s’ajoutent l’analyse de contenu, les entretiens de communicants ainsi que les observations participantes en ligne et hors ligne.

Notre terrain est là encore pluriel. Dans un premier temps, l’analyse de contenu sollicitée vérifiera le modèle de ce que peut être la communication politique partisane étudiée. Il s’agira en effet de revenir sur l’effort de la e-campagne de Michelle Obama la femme du candidat démocrate Barack Obama aux Etats-Unis. Nous opterons ici pour une analyse de contenu informatisée.

Dans un second temps, il s'agira d'observer une série de mobilisations numériques de cette campagne et les entretiens viseront ici à appréhender l'activité en ligne de ce mouvement.

Toute notre recherche sera basée sur une analyse des différents aspects et des comportements politiques de la campagne de Michelle Obama. Pour réaliser cette analyse, nous allons appliquer une méthode qualitative d'étude de notre problématique.

La méthode qualitative est appliquée avec une portée descriptive-interprétative mesurée par la cyber-ethnographie. Les types d'analyse utilisées sont l'analyse ARS (analyse de réseaux sociaux) et l'analyse du discours. L'observation a également été utilisée comme technique de collecte d'information, laquelle est basée sur un cahier de terrain, un instrument qui sera construit en utilisant les informations des interactions des comptes Twitter et Facebook de Michelle Obama la femme du candidat aux présidentielles des Etats-Unis en 2012. Notre méthode qualitative sera encore fondée sur la collecte d'informations à la suite de nombreux entretiens menés avec la Directrice Créative de l'agence de communication « Blue State Digital » responsable de la e-campagne de Barack Obama de 2012 Danielle Kantor, et un entretien avec le chef de l'équipe digitale de la campagne Obama Teddy Goff.

L'annonce du Plan

Dans une première partie, nous tacherons d'étudier l'utilisation des réseaux sociaux dans la e-campagne de Michelle Obama. Ensuite, nous expliquerons les stratégies du e-marketing politique appliquées par Michelle Obama dans le but de mobilisation des consom-acteurs. Enfin, nous apporterons une discussion des résultats de ces stratégies du e-marketing.

I. Les propriétés communicationnelles et socio-numériques dans la e-campagne électorale de Michelle Obama

Quelles sont les propriétés communicationnelles et socio-numériques dans la e-campagne électorale de Michelle Obama ? L'utilisation des réseaux sociaux dans une e-campagne permet la promotion de la campagne, des idées et avoir le soutien des Fans. Michelle Obama dans sa e-campagne sur les

réseaux sociaux supporte son mari dans sa course à la Maison Blanche. Elle est décrite comme la reine de la communication. Sa e-campagne a pour but de promouvoir ses idées et son image, ainsi que les efforts, les idées et l'image de Barack Obama. Elle partage ses photos sur Facebook et elle apparaît active, moderne et humble. Elle apparaît dans plusieurs photos en train de danser ou chanter en public. Elle partage ces recettes durant les fêtes. Elle cherche à diffuser l'image d'un couple Obama heureux. Michelle Obama joue le rôle d'une ambassadrice en direction de l'électorat féminin surtout dans sa manière d'exprimer le soutien vis-à-vis de son candidat Obama sur Twitter et YouTube. Elle encourage les partisans à s'engager dans cette campagne auprès de leurs communautés.

a. Image de Michelle Obama : Femme actuelle et partisane sur les réseaux sociaux



Michelle Obama lançant un discours pour supporter Hilary Clinton dans sa campagne présidentielle

Dès le début de sa e-campagne, on trouve Barack Obama accompagné et supporté par sa compagne Michelle Obama. Elle apparaît à son côté sur le terrain réel comme sur le terrain virtuel, Internet. Elle le soutient comme femme et épouse. Elle s'attarde sur ses qualités comme père et Président. Une bonne importance est donnée à son image comme la Première Dame des Etats-Unis. Mais, elle garde un caractère humble, spontané, simple et moderne. Elle est présente sur les réseaux sociaux (Facebook, twitter et

YouTube) et accorde une attention à chaque fête et à chaque occasion et parfois elle partage ses recettes pour fêter ces occasions.

1. *Michelle sur Facebook*

Michelle Obama débute sa présence auprès de son mari sur Facebook le jour de la fête des pères « Father's day » en partageant trois photos préférées : Une, Michelle joue en partenariat avec son mari et un enfant. La deuxième est celle de Michelle, son père et ses deux filles où elle souligne qu'elle a eu les deux meilleurs pères, son père et son mari ! La troisième photo est encore assez ancienne en blanc et noir regroupe la famille Obama : Michelle, Barack et leurs deux filles. Sous cette photo il y a un « link » destiné à signer la carte de la fête des pères destinée à Barack Obama. Cette « publicité virale » date de 16 juin 2012 est suivi d'une autre sous forme de vidéo diffusée le 18 juin 2012 sur Facebook et YouTube traitant le même sujet. Michelle Obama parle du Président comme père ! Barack Obama apparaît dans les messages de Michelle sur les réseaux sociaux comme un homme tendre, compréhensif, époux fidèle et père idéal de deux filles !

100 jours avant les élections, Michelle Obama supporte son époux par plusieurs *publicités virales*. Une photo de la Première Dame recevant des appels à côté des volontiers de la campagne Obama. Elle fait appel, à travers un message écrit, aux électeurs de donner une main pour gagner cette élection. Elle apparaît attentive, belle et souriante en portant une robe bleu et décolletée. Une vidéo diffusée le 30 juillet sur Facebook et YouTube encore dans l'action de 100 jours avant les élections, Michelle encourage les partisans à s'engager dans cette campagne auprès de leurs communautés !

Le jour des élections s'approche et Michelle Obama essaye de plus en plus attirer l'attention des électeurs et de jouer son rôle de la compagne partisane du Président. Barack Obama, a brisé les règles surtout avec l'accueil des enfants dans son bureau, jouer avec eux et être leur ami ! Une attitude humble et spontanée du Président est encore admise par Michelle Obama qui partage une photo sur Facebook le 23 Septembre 2012 où elle essaye de faire sourire un bébé accompagné de sa maman. Michelle souriante et portant une robe bleu et décolletée apparaît sympa et aimable.

Une autre photo de Michelle dans une tenue bleue- violette au bureau ovale du Président est partagée le 19 mars 2013. Une pomme dans la main et souriante, Michelle regarde deux enfants des visiteurs cherchant à manger des pommes.

Le couple Obama apparaît très heureux et idéal dans plusieurs séries de photos sous forme de publicité virale. Le Président a partagé une série de 3 photos qui le joint à sa femme Michelle, où ils rient ensemble, il la donne un bisou et dans une autre photo elle rigole avec lui. Cette photo partagée le 10 octobre sur Facebook est accompagnée d'un message qui souligne leur amitié et leur sens d'humour.

La première femme est connue par son caractère sympa et humble. Elle apparaît dans plusieurs photos en train de danser ou chanter en public. Elle partage ses recettes durant les fêtes. Elle lance une communication non vernale pour communiquer avec le public d'une façon simple et naturelle. Le « Christmas » est une occasion bien accueillie par Michelle Obama. Elle partage une photo d'un géant sapin de Noël transporté à la Maison Blanche. Le sapin est accueilli, le 24 novembre 2012, par les filles Obama, Sasha, Malia et BO (le célèbre chien de la famille Obama) et bien sûr par Michelle Obama.

Le costume élégant et l'image moderne de Michelle Obama est remarquable. Elle garde une tache plus proche des Stars pendant les occasions officielles. Elle met des tenues simples et parfois sportives selon l'occasion et pendant le quotidien. La couleur bleu clair et le bleu roi est une couleur bien préférée par Michelle. Elle est aussi la couleur de la campagne Obama de 2012. Rien n'est gratuit dans son apparence. Tout a un objectif même s'il apparaît spontané. Michelle Obama revue de looks d'une First Lady en campagne. « Mrs Obama est devenue une icône de la mode ». (Gbadamassi, 2016).

Michelle est une partie de cette campagne. Même lorsqu'Obama lance son message quelques heures avant l'élection, Michelle en a fait une partie. Il lutte pour le rêve américain car il l'a vécu avec sa femme où il a achevé son rêve car c'est l'Amérique qui s'est investi dans eux, selon lui. Une publicité virale est partagée sur Facebook le jour de l'élection où Michelle et Barack sont accompagnés du vice-président et sa femme encourageant les électeurs à voter.

2. *Michelle sur Twitter*

Twitter est rapidement imposé comme l'outil en vogue pour la communication politique. Il permet à la classe politique de se communiquer auprès des électeurs et des journalistes en « temps réel ». La notoriété politique impose aux hommes comme aux femmes politiques une certaine

présence sociale digitale dans le but de la construction d'une image moderne. Les réseaux sociaux jouent un rôle d'assurer une intimité, d'im-media-teté et de proximité sociale avec les internautes-électeurs.(Frame et Brachotte, 2012) « Cette stratégie de communication politique pousse les hommes politiques du premier rang à s'appuyer parfois sur leur épouse où leur compagne qui devient actrice alors de leur image. Cette figure féminine complète l'image et l'identité du leader politique, en se mettant en scène comme femme, comme mère, comme citoyenne, admiratrice et défenseuse de l'homme politique dont elle partage la vie intime ». (Frame et Brachotte, 2012).

Michelle Obama a créé son compte Twitter le 12 janvier 2012. A la fin d'août 2012, plus de 1,6 millions de personnes y étaient abonnées. Le compte Twitter @Flotus (First lady of the United States) est géré par l'équipe de communication. « Plus que 126 « tweets » sont envoyés par la Première Dame dont 15 sont signés « mo ». La plupart des messages postés depuis le compte de Michelle Obama sont des messages politiques. Mais les rares messages signés par Michelle Obama, on détecte une note personnelle surtout lorsqu'elle met en avant la politique de son mari : *« Proud that the Fair Pay Act was the first bill Barack signed as president. http://OFA.BO/TMUyx7-mo ». »* (Frame et Brachotte, 2012). Autrement dit, Fière que le payement équitable fût le premier billet signé par Barack comme Président. Michelle Obama rappelle de ce qu'a fait son époux pour l'égalité salariale des femmes. Elle témoigne les efforts accomplis par Barack Obama depuis qu'il est entré à la Maison Blanche.

« Michelle Obama joue le rôle d'une ambassadrice en direction de l'électorat féminin surtout dans sa manière d'exprimer le soutien vis-à-vis de son candidat Obama. L'équipe de Michelle Obama adopte une stratégie de mise en avant de l'identité féminine dans les messages signés par la Première Dame : « Generations of Americans marched and organized for women's rights. This Women's History Month, let's honor them with our service.-mo».".(Frame et Brachotte,2012) Autrement dit, les générations des américains ont marché et ont organisé pour les droits des femmes. Ce Mois de l'Histoire des Femmes, Laisse nous les honorer par notre service. « Every mother works hard, and every woman deserves to be respected.-mo». Autrement dit, chaque mère travaille durement, et chaque femme mérite d'être respectée. Elle milite pour les droits des femmes.

Michelle partage ses moments intimes avec ses abonnés ce qui stimule la proximité avec ses lecteurs. « Elle fait allusion à des soirées entre amis, tout en faisant clin d'œil à ses abonnés : « It was great to sit down for dinner with

a few new friends last night. My date had great time too.-mo ». » (Frame et Brachotte, 2012). Autrement dit, il était super d'avoir le dîner avec de nouveaux amis hier soir. Mon rendez-vous était encore super. « Elle partage encore des « tweets » personnels envoyés à son mari : « Happy President's Day to my personal favorite,@BarackObama.-mo ». Elle inclut quelques messages à propos de son foyer familial. » (Frame et Brachotte, 2012). Michelle essaye dans ses messages de révéler sa vie personnelle auprès du public dans un acte d'amitié et lucidité. Michelle applique une technique de personnalisation pour être proche du public cible.

3. *Michelle sur YouTube*

YouTube est encore une platform de la stratégie de Michelle Obama où elle apparaît dans une vidéo dans une robe rouge pour annoncer le lancement de « Organizing For Action ». Pour le Jour National de Service, Michelle, dans une vidéo diffusée, demande aux volontiers de servir leur communauté et certainement la campagne d'Obama auprès de leur communauté. Dans d'autres vidéos diffusées, sur la Chaîne du Président Obama, elle apparaît toujours souriante en poussant les électeurs à supporter de plus en plus Obama dans sa campagne en lançant des messages comme « keep pushing » et elle apparaît sur place dans les Etats pendant le jour des élections pour supporter son époux. Elle montre son billet de vote en demandant aux électeurs de voter pour Barack Obama. Les vidéos de Michelle Obama sont diffusées d'une façon répétitive et à plusieurs reprises. Michelle Obama dans sa e-campagne mobilise les partisans de Barack Obama et tente de rallier les électorats cibles que constituent les femmes et la jeunesse. Elle était présente à côté de son mari dans ses meetings de campagne.

b. *Image de la famille américaine*

Les politiciens américains ont l'habitude d'associer leurs familles à leurs campagnes. Même les compagnons des candidats jouent leur rôle complémentaire comme Jackie Kennedy par exemple. Michelle Obama est le miroir de la vie familiale de Barack. « Ne distinguer pas l'acteur de la personne. Dès lors, l'opinion considère que le politicien infidèle à son épouse le sera aussi envers ses électeurs ». Elle est capable d'exprimer le degré de fidélité de Barack et son attitude comme père auprès des électeurs. Elle s'occupe de lui comme un époux en lui envoyant des messages exprimant ses sentiments à l'occasion de son anniversaire, la fête des pères … Tous ces messages sont diffusés en public sur les réseaux sociaux.

Barack à son tour, s'occupe de son épouse et de ses deux filles. Les photos qui le rejoignent à Michelle sont nombreuses : Ils sortent ensemble « main en main » en traversant une porte ou ils marchent en direction de la Maison Blanche. Ils dansent ensemble, ils partagent les responsabilités des occasions officielles et familiales.

Barack semble toujours amoureux de Michelle et il lui envoie des messages sur Twitter et Facebook pour lui souhaiter un joyeux « Valentine's Day » : *« Hey @MichelleObama: Happy Valentine's Day. - bo". Feb 14, 2012 ».* Dans d'autres messages, il lui souhaite une joyeuse fête des mamans, joyeuse anniversaire… Ce couple paraît qu'il mène une vie amoureuse et heureuse alors que les photos de leur mariage qui datent de plus que 20 ans, en noir et blanc, sont diffusées sur Facebook pour renouveler les promesses de leurs noces.

En outre, le Père sort avec ses deux filles Sasha et Malia dans des lieux publics pour faire des courses, pour manger dans des restaurants… il les amène parfois à l'école. Les photos circulent sur les réseaux sociaux montrant cette relation intime. Même à la maison, il partage avec elles des moments comme le font tous les pères tendres et responsables. Les deux filles souhaitent à leur tour une joyeuse fête des pères à leur idéal père par un message sur Facebook le 16 Juin 2013 accompagné d'une photo qui rassemble Barack et ses deux filles.

Les réseaux sociaux des « Obama » sont riches des photos qui montrent une image de la famille américaine, heureuse et typique. Cette famille, partage ses moments privés avec le public, des photos qui les rassemblent en jouant, en riant, dedans la maison et en dehors sont diffusées sur Facebook. Les chiens de la famille et surtout le célèbre chien BO partage avec eux les photos !

Michelle Obama a joué son rôle comme Première Dame, épouse, mère et partisane du Président sur les réseaux sociaux Twitter, Facebook et YouTube d'une façon féminine, professionnelle et intelligente. Elle a assumé son rôle comme compagne du Président à travers sa e-campagne. Michelle Obama applique une communication verbale et non verbale pour se communiquer avec le public cible. Elle adapte des propriétés communicationnelles et socio-numériques modernes et stratégiques. Les réseaux sociaux constituent dans sa e-campagne en 2012 une voie de communication intéressante pour toucher un plus grand nombre de communauté virtuelle et véhiculer certaines valeurs. Michelle Obama adopte ce type de médiatisation pour construire son identité numérique, se défendre,

exprimer son point de vue… Comme Première Dame sur scène, elle attire plus d'attention médiatique concernant la mise en scène des valeurs éthiques et familiales de l'homme politique. Elle vise alors à toucher plus largement les valeurs supposées propres aux femmes, un électorat féminin. Elle joue sur une image de femme défenseuse des droits de la femme américaine. Alors, l'hypothèse est validée.

Finalement, comme cette recherche s'attachera à répondre à la question suivante *Quelles sont les propriétés communicationnelles et socio-numériques de la Première Dame et les stratégies du e-marketing politique aux Etats-Unis ? (Le Modèle de Michelle Obama 2012- 2015).* Ce chapitre montre que la e-campagne de Michelle Obama adapte une communication qui vivifie la campagne de son mari. Michelle Obama en campagne a cherché à toucher un plus grand nombre des électeurs partisans et à marquer la présence démocrate dans les Etats a enjeu.

II. Les stratégies persuasives de la e-campagne de Michelle Obama

Quels sont les stratégies persuasives appliquées par Michelle Obama ? Les réseaux sociaux dans une e-campagne permettent la promotion du candidat et de ses idées et la mobilisation des consom-acteurs. La notoriété politique impose aux hommes comme femmes politiques une certaine présence sociale digitale dans le but de la construction d'une image moderne. Michelle Obama a lancé sa e-campagne en appliquant une stratégie de notoriété de la marque Obama. Elle partage son e-image comme femme actuelle, sympa et moderne. Au même temps, Elle est responsable de la réputation du candidat aux présidentielles, Barack Obama. Elle a diffusé la e-image d'une famille américaine typique et elle montre son mari l'époux fidèle et le père idéal. Elle était présente sur tous les fronts pour lever des fonds et mobiliser les partisans du Président.

Les e-publicités virales sont partagées pendant différent moment de cette e-campagne, sous forme de photo ou vidéo, dans le but de créer l'image du couple Obama. Le couple Obama regarde « En Avant » leur maison et leur ville dans une photo la plus célèbre de 2012. Il regarde le futur ensemble. Une autre photo du couple qui s'embrasse à la fin de la course à la Maison Blanche. Le 28 décembre 2012 une autre photo du couple gagnant l'élection

est diffusée sur Twitter sous le titre : « Our journey together ». (Notre journée ensemble).

La Première dame soutient son époux dans sa mission et elle fait appel au collecte des fonds pour le deuxième mandat. Elle lance le commencement du mouvement de collecte des fonds dans une vidéo sur Youtube et partagée sur Facebook. Michelle Obama décrit le but et la structure de « Organizing for Action » pour le nouveau chapitre de ce mandat. Le couple Obama aide à peindre une école durant le « Jour National de Service ». Ils font appel aux volontiers de donner un coup de main dans leurs communautés et partager leur histoire dans les commentaires en bas de cette e-publicité virale diffusée le 20 Janvier 2013.

Le couple Obama est ensemble le 21 Janvier 2013, le jour de la seconde inauguration qui commence par le serment quand le Président envoie un message à la Nation : « Our journey is not complete » (Notre journée n'est pas terminée). Le 22 Janvier 2013 la cérémonie de la seconde inauguration débute par la première dance du couple Obama ! L'image du couple Obama est bien construite durant cette période.

a. *E-image moderne*

Michelle Obama soigne d'une façon permanente son *E-image*. Cette image électronique dépend de son discours, sa façon de parler, sa stature, son costume, … Tout ce qui est communication verbale et non verbale. *Sa stratégie de notoriété* et son campagne de vedettisation est très neuve et moderne. Les E-publicités virales diffusent les images et les photos du Président et de sa famille et gardent leur circulation sur les réseaux sociaux. Ces e-publicités virales font pour but de créer l'image du candidat et diffuser ses idées. Elle partage sa vie familiale et quotidienne avec le peuple sur les réseaux sociaux et c'est un pas neuf ! Cette initiative suscite la curiosité des internautes et les attirent à le suivre sur ces réseaux sociaux.

Michelle Obama par sa e-campagne et ces messages diffusés en public sur les réseaux sociaux vise à compléter l'e-image du candidat. Michelle Obama est le miroir de la vie familiale de Barack. L'image de la famille américaine heureuse aide le Président à être un exemple pour ses consom'acteurs. Le soutien de sa femme Michelle qui apparaît comme une

femme chic, sympa, humble et spontanée lui fait une grande faveur d'avoir le soutien des femmes américaines et surtout celles d'origines africaines. Les partisans de Michelle Obama vont soutenir son mari et son projet. Le couple Obama apparaît très heureux et idéal dans plusieurs séries de photos sous forme de *publicité virale*. Leur amitié et leur sens d'humour attirent le public ! Cette figure féminine complète l'image et l'identité du leader politique, en se mettant en scène comme femme, comme mère, comme citoyenne, admiratrice et défenseuse de l'homme politique dont elle partage la vie intime. Les réseaux sociaux des « Obama » sont riches en photos qui montrent une image de la famille américaine, heureuse et typique. Cette famille, partage ses moments privés avec le public, des photos qui les rassemblent en jouant, en riant, dedans la maison et en dehors sont diffusées sur Facebook. Les chiens de la famille et surtout le célèbre chien BO partage avec eux les photos ! De plus, le couple Obama annonce le succès aux élections sur Twitter en s'embrassant. Ils gardent la même stratégie pendant la campagne permanente du Président. Cette communication est déployée pour légitimer le Président Obama au pouvoir et lui créer une e-réputation.

b. E-réputation

La stratégie de soigner son *E-réputation* est liée à son identité numérique, à son système de valeurs, son entourage, ses habitudes, ses photos, ses vidéos… et ses activités. Son équipe digitale de communication soigne l'E-réputation du Président à travers la e-campagne de sa compagne et elle contrôle les informations qui circulent sur les moteurs de recherches et sur les réseaux sociaux.

Soigner la e-réputation de Barack Obama est le but de son équipe de campagne qui cherche au même temps à décrédibiliser le candidat adversaire. La technique de E-publicité négative est utilisée pour attaquer Mitt Romny, le candidat adversaire de Barack Obama. Michelle Obama le décrédibilise surtout au niveau du système des valeurs en le montrant comme l'homme qui n'a pas pu tenir ses promesses surtout au niveau des thèmes de sa campagne. Les publicités comparatives dont les sujets sont l'économie, la santé et les droits de la femme le décrédibilisent en face d'Obama. Ce dernier donne les bonnes solutions à propos de ces trois sujets qui occupent une bonne partie dans le programme de la campagne d'Obama. Michelle Obama est présente sur tous les fronts, pour lever des fonds, motiver les partisans du président, souligner les différences entre son époux et le concurrent républicain ou témoigner des efforts accomplis par Barack Obama depuis qu'il est entré à la

Maison-Blanche. Avec son charme, sa fermeté et un talent politique de plus en plus affirmé, Michelle Obama instille un nouveau souffle au moment opportun dans la campagne présidentielle de son mari.

Michelle a lancé une e-campagne de mobilisation de l'électorat cible à travers la stratégie de notoriété. « Le rappel de ce qu'a fait son époux pour l'égalité salariale des femmes fut un des temps forts du discours de Michelle. Le thème usuel sur la famille, ses parents, les valeurs qu'ils ont transmises – *"la dignité, l'honnêteté, la vérité, ça compte…"* – amenait naturellement à évoquer son président de mari. Elle l'a fait avec brio. Enjeu : restaurer l'Obama de l'espoir, refonder sa légitimité. Montrer que non, il n'avait pas changé. Mais les difficultés sont telles et *"il lui reste tant à faire"*. Transportée, la foule scandait *"four more years"*, "quatre ans de plus" à la Maison Blanche ». (Cypel Sylvain, 2012) La First Lady apporte également son soutien aux vétérans et aux familles des militaires, encourage les jeunes Américains à poursuivre des études supérieures et milite avec le programme, *Let's girls Learn,* pour l'accès à l'éducation pour toutes les jeunes filles dans le monde. Elle élargie son public cible qu'était les femmes et la jeunesse pour atteindre les vétérans et leurs familles.

« A se demander si Barack Obama pourrait se passer de sa femme Michelle, tant sa présence s'impose d'évidence. *"Sa réussite est inouïe*, estime Orlando Patterson, sociologue à l'université d'Harvard. *Comme First Lady, elle garde une image bien meilleure qu'Obama chez les Noirs, mais aussi… parmi les Blancs. Elle est devenue un modèle pour toutes les femmes de la classe moyenne. Elle est désirable, bonne mère, bien habillée, elle parle bien et elle sait choisir ses cibles ». »* (Cypel Sylvain, 2012).

« Le magazine Forbes l'a placée dans sa liste des 100 femmes les plus puissantes du monde en 2010, la décrivant en des termes élogieux : « Une icône de la mode et une mère sportive de deux jeunes filles, c'est Jacky Kennedy avec un diplôme de droit décroché à Harvard couplé à une bonne culture de la rue acquise dans les quartiers sud de Chicago ». Elle est bien plus populaire que son mari : un sondage Gallup lui donnait 66% d'opinions favorables en mai dernier, contre seulement 45% au président ». (Collinson, 2012) Mme Obama a réajusté son image, préférant mettre en avant sa vie de mère de famille.

Elle est de plus en plus présente aux côtés de son mari dans ses meetings de campagne. Mais elle a aussi participé à quelque 80 réunions de collecte de

fonds dans les derniers mois avant le jour des élections. Sachant combien l'argent est plus que jamais le nerf de l'affrontement électoral, on doit comprendre que la First Lady joue cette fois un rôle bien plus stratégique qu'il y a quatre ans dans la campagne de son époux.

On constate que Michelle Obama a brisé le statut classique de la Première Dame. Elle a construit une *E-image* et une *E-réputation* modernes et internationales. Elle a lancé une *E-campagne de notoriété* basée sur les techniques de *storytelling* et de *E-publicités*. Cette stratégie de promotion de la marque Obama sur les réseaux sociaux continue avec une e-campagne permanente qui garde le même rythme de celle de la e-campagne de conquête. Cette dernière est déployée pour persuader de voter pour Barack Obama et la campagne permanente a pour objectif légitimer le Président Obama au pouvoir. Michelle soigne donc son *E-image* tout le temps. L'objectif de l'utilisation des réseaux sociaux est donc la promotion de la marque « Obama » auprès de son électorat. Alors, l'hypothèse est validée.

Finalement, comme cette recherche s'attachera à répondre à la question suivante *Quelles sont les propriétés communicationnelles et socio-numériques de la Première Dame et les stratégies du e-marketing politique aux Etats-Unis ? (Le Modèle de Michelle Obama 2012- 2015).* Ce chapitre montre que l'équipe de la campagne électorale de Barack Obama- « Les Spin Doctors »- utilise les nouveaux médias pour lancer et appliquer une stratégie de Notoriété et de promotion d'Image et de Réputation de la Première Dame Michelle Obama.

III. Les résultats des stratégies persuasives

Quels sont les résultats des stratégies persuasives ? Les réseaux sociaux sont utilisés dans les campagnes comme des outils pour collecter les données afin de cibler et segmenter le public. La contribution de Michelle Obama dans la e-campagne de Barack Obama était dans le but de mobiliser les électeurs cibles démocrates que constituent les femmes et la jeunesse et cadrer l'image de la famille américaine. Sa e-campagne a utilisé les réseaux sociaux pour collecter les données, segmenter et cibler les internautes-électeurs. (Blue State Digital, 2017).

Un des mécanismes de persuasion est l'« agenda Building ». McCombs et M. Shaw trouvent que « *les médias réussit le plus souvent à dire aux gens à propos de quoi il faut penser* ». Les Spin doctors savent bien se servir des réseaux sociaux pour manipuler les électeurs. Ils focalisent l'attention de ces derniers sur ce qu'on souhaite. La manipulation passe par ici, par une focalisation de l'attention sur des sujets bien médiatisés. En effet, plus le sujet est médiatisé, plus il s'impose comme priorité publique. Ce mécanisme dépend du genre de médias, de la redondance du message et du feedback des destinataires.

Les nouveaux médias dirigés par l'équipe digitale de la e-campagne de Michelle Obama sont utilisés pour attirer l'attention des électeurs sur certains enjeux qui seront pris en considération lors de leur vote. Ces médias ne disent pas aux électeurs ce qu'ils doivent penser mais c'est à quoi ils doivent penser puisqu'ils définissent le calendrier et la hiérarchie des thèmes de la e-campagne de Michelle Obama de 2012 qui circulent sur les réseaux sociaux comme par exemple : Stand with women (supporter les femmes), College opportunity and students loans (opportunité des collèges) ». Ces deux grands thèmes témoignés par Michelle Obama durant sa e-campagne sont reliés au thèmes de la campagne de Barack Obama. Michelle Obama cherche à rallier les électeurs cibles que constituent la jeunesse et les femmes. Les Spin doctors de cette e-campagne attirent l'attention des électeurs sur des sujets bien précis, par exemple les droits des jeunes et spécialement les filles d'avoir une éducation, les droits des femmes et soutenir les vétérans, et ils les font circuler sur les réseaux sociaux en établissant l'ordre du jour des problèmes dont en parle pour persuader les électeurs et influencer leur attitude. Ces Spin Doctors créent l'effet d'« agenda Building ». « Autrement dit, on se concentre sur les actions de l'acteur politique dirigées vers l'électeur en adoptant une approche théorique de l'agenda-building. Un besoin élevé d'orientation dans un public explique parfois le haut niveau de correspondance entre l'agenda médiatique et l'agenda du public » (Arsenault, 2015, p. 21-22).

Ce sont les nouveaux médias et les nouvelles technologies numériques qui déterminent l'agenda de la discussion pour imposer à travers la e-campagne de Michelle Obama les idées et l'image du bon Président dans l'esprit des électeurs. Alors Les Spin Doctors responsables de la e-campagne de Michelle Obama lancent l'agenda de discussion et des idées sur les réseaux sociaux et les cosom'acteurs participent à la « viralité » des informations ce

qui favorisent la retransmission des données et leur vitesse de propagation, selon l'approche virale.

La e-campagne de Michelle Obama encadre la marque de Michelle Obama comme Première Dame active et moderne ainsi l'image idéale du couple Obama en campagne. Ainsi, Le message politique (verbal et non verbal) est encadré sur une idée que le Président Obama a travaillée pour son pays et il a un but précis de le faire progresser et évoluer. Michelle Obama est venue souligner les accomplissements économiques et sociaux des quatre ans passés par Barack dans le bureau ovale, attirant notamment l'attention sur la mise en œuvre de la réforme de la santé, le redémarrage en cours de l'économie américaine, et un niveau de chômage au plus bas depuis 2007. Si le chemin semble être encore long, elle estime que les États-Unis ont été remis sur la bonne voie et appelle les électeurs à accorder au parti démocrate « Four more years ! » - quatre ans de plus. Cette stratégie consiste à fixer l'attention de la cible sur une idée que Barack travaille pour son pays et il y a beaucoup encore à accomplir ce qui nécessite l'engagement des partisans et ainsi induire une réaction. Nous savons maintenant que l'influence de la prépondérance des sujets d'actualité de l'agenda médiatique se fait sentir au moins à deux niveaux : d'abord par leur sélection et leur mise en visibilité et ensuite par l'angle de traitement qui leur est donné par l'effet Priming. Si le premier niveau nous indique à quoi penser, le deuxième nous indique un peu plus comment penser à propos des sujets d'actualité, Ce deuxième niveau est caractérisé par les attributs, selon McCombs, qui sont des éléments reliés à un sujet en particulier sur lesquels les médias vont insister dans le traitement de l'information et des messages politiques. « Tout comme dans le premier niveau (la sélection des sujets), le choix des attributs aux dépens d'autres contribuera à cadrer le débat ». (Arsenault, 2015, p.18). Le Priming du message politique verbale et non verbale, la promotion des idées, du candidat « comme marque politique » et des thèmes des campagnes bien précis répondent aux attentes du public cible pour influencer le vote, mobiliser les électeurs en ligne et hors ligne et légitimer l'homme politique au pouvoir.

Les nouvelles technologies et surtout les réseaux sociaux facilitent la collecte des données et pour constituer une gigantesque base de données « Big Data ». Elles sont utilisées pour mettre en place des indicateurs de suivi ou de performance de la campagne. « Dans le cas de la campagne de 2012, la compilation des banques de données postélectorales et les sondages dans le but de construire un méga fichier « le projet Narval » permettait à Obama de

solliciter les bonnes personnes pour être soit bénévole, soit contributeur ». (Chevrier, 2013).

Les informations collectées à travers les réseaux sociaux sont de deux types : les informations à caractère personnel permettant d'identifier l'électeur, telles que son nom, son adresse, sa date de naissance, son email, ses adresses IP etc., et les informations numériques comme ses dates de connections, ses horaires de connections, les pages visitées, les commentaires publiés. Grace aux outils analytiques du Web, l'équipe digitale de la campagne d'Obama mesurent les taux de réponses aux mails, images, vidéos et adapter constamment leur forme ou contenu. La base de données collectées par l'équipe digitale de la e-campagne de Barack Obama est utilisée par Michelle Obama ce qui permet en effet d'assumer la segmentation et l'hyper-ciblage des messages politiques, des groupes et des électeurs et elle a servi à personnaliser les messages destinés aux électeurs. Les jeunes, les minorités et les femmes sont la base de l'électorat démocrate. Alors après s'être adressée directement aux premiers, Michelle Obama se tourne vers les américaines, travailleuses ou mères au foyer : « *La première chose que Barack a fait en tant que président, c'est de s'assurer que les femmes aient droit à la même paie pour le même travail. Il s'est toujours battu pour que nous, les femmes, puissions prendre nos propres décisions concernant notre corps, et notre condition* », assure-t-elle. Certes, l'accès à *des données personnelles permet la segmentation du discours politique. Le directeur de la campagne digitale de Barack Obama de 2012 Teddy Goff* nous révèle : *« Chaque média a ses utilisateurs, sa personnalité et son langage. Contrairement à Facebook, je ne pense que Twitter soit un outil où l'on peut influencer les électeurs. Cela ressemble davantage à une vaste discussion politique en continu. D'ailleurs, pendant la campagne, la majeure partie du débat politique a eu lieu sur Twitter, pour se répandre ensuite dans les médias traditionnels. Le Tumblr officiel d'Obama est informel et drôle, on y met même des chats ! Les utilisateurs ont tout de suite reconnu les codes habituels de Tumblr. Collecter des données, c'est en ligne : si vous cliquez sur ceci ou cela, on sait ce qui vous intéresse. On croise tout ça, et on obtient des informations essentielles pour bien cibler les électeurs ».*

Ce projet semble avoir été une priorité de l'équipe digitale de la e-campagne de Mrs Obama car pour l'acteur politique, il est très important de comprendre à qui il s'adresse et où se trouve son électorat favorable. Cela permet surtout de gagner en efficacité. La Directrice Créative de l'agence de communication « Blue States digital » et responsable de la campagne de

Barack Obama de 2012 Danielle Kantor affirme que « *Our team used the native platforms for posting content, including Facebook, Twitter, Tumblr, and the blog on BarackObama.com. The target was the President's supporters, all genders and age levels. Depending on the social media channel we focused on different ages groups. For example, Tumblr fans were younger than Twitter fans. Facebook audience tended to be the oldest* ». Autrement dit, l'équipe de communication d'Obama utilise les plateformes natives pour diffuser le contenu, inclues Facebook, Twitter, Tumblr et le blog *BarackObama.com.* Le but était les partisans du Président, tous les genres et les classes d'âge. Elle s'est concentrée sur les différents groupes d'âge. Par exemple, les partisans sur Tumblr étaient plus jeunes que ceux de Twitter. Le public de Facebook était le plus âgé. Les réseaux sociaux ont permis aux Spin Doctors de recueillir toutes sortes de données personnelles sur les électeurs, à partir desquelles ils peuvent mieux personnaliser la communication et cibler les électeurs. Cette technique est appliquée dans la e-campagne de Michelle Obama.

La technique de *celebrity endorsement* favorise la *segmentation et le ciblage* des groupes et des électeurs. Le choix des « Stars» qui soutiennent Barack et Michelle Obama est conditionné. Elle a choisi Ellen DeGeneres, Oprah Winfrey comme deux icônes médiatiques pour la supporter et se participer à leurs programmes télévisés. La première est une homosexuelle et la deuxième est une afro-américaine. Elle s'adresse à travers elles à deux segments de la société américaine. Les fans de ces deux « Stars » vont supporter Michelle dans sa e-campagne.Beyoncé, la Star qui a tellement soutenu Barack Obama en 2008 et en 2012 par plusieurs activités de *celebrety endorsement*, soutient encore Michelle Obama dans une vidéo diffusée le 16 juillet 2012 sur Facebook et YouTube. Elle parle de Michelle la Première Dame des Etats-Unis et la femme idéale et magnifique. Beyoncé est choisi pour cibler les américains d'origine afro-américaine. Ces « Stars » sont des leaders d'opinion qui trient et retransmettent les informations qui passent par les Mass Médias aux autres membres des groupes ou les « Fans » selon l'approche théorique de multi step flow. Selon cette théorie les leaders d'opinion (les Stars) s'interfèrent entre les messages directs des médias et la réaction du public (Fans) à ces messages. Les leaders d'opinion influencent les autres pour changer leurs attitudes et leurs comportements plus rapidement que les médias car le public est capable de relater à un leader d'opinion qu'à un article dans un journal. L'influence peut être multidirectionnelle. Elle peut retourner encore vers les médias. L'influence peut être peer to peer, où le public, qui a une opinion similaire, partage les informations entre eux.

L’information atteint les Mass Médias dans une forme différente de l’information originale. Celui qui transmet l’information y ajoute son interprétation en lui donnant un nouveau sens. La théorie déclare que le passage de la communication est multi-stepped par nature. Elle représente le passage de l’information de Mass Média comme mutli step flow. Et basée sur la théorie précédente, elle propose que l’information et l’influence soient un processus réversible. Les leaders d’opinion peuvent influencer et être influencés par les récepteurs d’opinion.

On constate que les réseaux sociaux sont utilisés dans cette e-campagne pour collecter une base de données « Big Data » qui a permis en effet, d’assumer une segmentation et un hyper-ciblage des électeurs et des réseaux sociaux eux-mêmes. Chaque réseau social à un public cible. L’utilisation des « données » ou le « Data-mining », collectées à travers les réseaux sociaux, a permis à l’équipe de la e-campagne une connaissance précise des besoins des électeurs pour mieux appliquer la théorie de l’agenda Building, personnaliser et segmenter le discours politique dans le but de cibler les électeurs et stimuler leur interactivité. La technique de celebrity endorsement y est variée et imprévue. Elle vise à engager les électeurs. On constate que l’hypothèse est validée. Finalement, comme cette recherche s’attachera à répondre à la question suivante Quelles sont les propriétés communicationnelles et socio-numériques de la Première Dame et les stratégies du e-marketing politique aux Etats-Unis ? (Le Modèle de Michelle Obama 2012- 2015). Ce chapitre montre que l’équipe de la campagne électorale de Barack Obama- « Les Spin Doctors »- utilise les nouveaux médias pour la collecter et analyser les données (Big Data) pour promouvoir des sujets précis, promouvoir la marque et les idées de Michelle Obama, pour trouver, atteindre et cibler l’électorale favorable, afin que ces militants engagent d’autres militants dans leur entourage.

Conclusion

Notre recherche nous montre Michelle Obama a joué son rôle comme Première Dame, épouse, mère et partisane du Président sur les réseaux sociaux Twitter, Facebook et YouTube d’une façon féminine, professionnelle et intelligente. Elle a assumé son rôle comme compagne du Président à travers sa e-campagne. Michelle Obama applique une communication verbale (chanter, lancer un discours touchant et fort) et non verbale (danser, partager ses recettes pendant les fêtes…) pour se communiquer avec le public cible. Elle adapte des propriétés communicationnelles et socio-numériques

modernes et stratégiques. Les réseaux sociaux constituent dans sa e-campagne en 2012 une voie de communication intéressante pour toucher un plus grand nombre de communauté virtuelle et véhiculer certaines valeurs. Michelle Obama adopte ce type de médiatisation pour construire son identité numérique, se défendre, exprimer son point de vue… Comme Première Dame sur scène, elle attire plus d'attention médiatique concernant la mise en scène des valeurs éthiques et familiales de l'homme politique.

Ainsi dans cette recherche nous nous sommes attachés à décrire l'utilisation des réseaux par Michelle Obama pendant sa E-campagne de 2012, plus spécifiquement les stratégies du e-marketing politique. Nous avons conclu que Michelle Obama a brisé le statut classique de la Première Dame. Elle a construit une *E-image* et une *E-réputation* modernes et internationales. Elle a lancé une *E-campagne de notoriété* basée sur les techniques de *storytelling* et de *E-publicités*. Michelle Obama construit l'image de Barack Obama comme homme tendre, époux fidèle et père idéal de deux filles. Elle supporte son mari et présente par ses messages l'image d'un couple idéal. Elle partage ses moments intimes avec ses abonnes ce qui stimule la proximité avec eux. Elle inclut quelques messages à propos de son foyer familial en appliquant une technique de personnalisation pour être proche du public cible. Cette stratégie de promotion de la « marque Obama » sur les réseaux sociaux continue avec une e-campagne permanente qui garde le même rythme de celle de la e-campagne de conquête. Cette dernière est déployée pour persuader de voter pour Barack Obama et la campagne permanente a pour objectif légitimer le Président Obama au pouvoir. Michelle soigne donc son *E-image* tout le temps. L'objectif de l'utilisation des réseaux sociaux est donc la promotion de la marque « Obama » auprès de son électorat.

Ainsi, les réseaux sociaux sont utilisés dans cette e-campagne pour collecter une base de données « Big Data » qui a permis en effet, d'assumer une segmentation et un hyper-ciblage des électeurs et des réseaux sociaux eux-mêmes. Chaque réseau social à un public cible. L'utilisation des « données » ou le « Data-mining », collectées à travers les réseaux sociaux, a permis à l'équipe de la e-campagne une connaissance précise des besoins des électeurs pour mieux appliquer la théorie de l'agenda Building, personnaliser et segmenter le discours politique dans le but de cibler les électeurs et stimuler leur interactivité. L'équipe de la campagne électorale de Barack Obama- « Les Spin Doctors »- utilise les nouveaux médias pour la collecter et analyser les données (Big Data) pour promouvoir des sujets précis, promouvoir la marque et les idées de Michelle Obama, pour trouver, atteindre

et cibler l'électorale favorable, afin que ces militants engagent d'autres militants dans leur entourage.

En conclusion, nous pouvons affirmer que les réseaux sociaux sont des outils d'interaction d'une grande importance et ils ont pris toute leur place en politique aux cours de cette campagne. L'utilisation des réseaux sociaux a permis à la campagne de personnaliser les messages politiques, recruter des militants, appeler aux dons, interagir directement avec les internautes, et surtout définir et cadrer les thèmes de la campagne et les sujets de discussions et ses limites.

La campagne de Michelle Obama de 2012 a ouvert la voie à une nouvelle forme de gestion de la campagne politique et donne un nouvel statut de la Première Dame moderne, active et humble. Un nouveau système électoral numérique a eu lieu. De même, les piliers interactionnels de la communication politique ne sont plus les mêmes ! Trois piliers nouveaux auront lieu : *l'acteur politique*, qui entre en interaction avec *les internautes* (militants, indécis, contre). Cette communication participative aura lieu sur *les réseaux sociaux*. Les Spin doctors sont les experts qui appliquent les techniques et les e-stratégies d'engagement digital.

Le cas des Etats-Unis ne s'appliquera pas nécessairement de la même façon dans d'autres pays en Europe. Le but est que cette recherche puisse servir pour ceux qui se questionnent sur la façon d'étudier un modèle qui traite des discours électoraux véhiculés sur les réseaux sociaux. Cette recherche, née d'un intérêt certain pour la communication politique et d'une réelle appréciation pour le Mouvement Obama, pourrait connaître un prolongement, à savoir dans quelle mesure ces stratégies de nouveaux médias peuvent être appliquées aux campagnes à venir. Plusieurs questions restent en suspens. Est-ce que la Dame du nouveau Président- candidat Donald Trump a su comment suivre le flot de cette évolution ?

« Les femmes et les filles peuvent faire ce qu'elles veulent. Il n'y a pas de limite à ce que nous, femmes, pouvons accomplir ».

Michelle Obama

Bibliographie

A. Livres

1. Arsenault Mathieu, (2015), Repenser l'agenda-setting à l'ère des Médias Socionumériques : Étude de cas sur Twitter, Université du Québec à Montréal.
2. Bathelot B, (2016), definitions-marketing.com/définitions/réseaux sociaux, L'encyclopédie illustré du marketing.
3. Breton Philippe et Proulx Serge, (2012), L'explosion de la communication, introduction aux théories et aux pratiques de la communication, Paris, La Découverte.
4. Challenges.fr, (12 Janvier 2012), http://www.challenges.fr/high-tech/politique-comment-facebook-et-twitter-ont-permis-a-obama-de-rester-president-des-etats-unis_7123.
5. Charbol, Claude, Psychologie de la communication et persuasion, Bruxelles, 2008.
6. Chevrier-Pelletier Alexandre, **L'utilisation performante des médias sociaux en marketing politique : campagne Obama 2012**, Université de Sherbrooke, 2013.
7. Collinson Stephen, **Michelle Obama vivifie la campagne de son mari**, Agence France Presse, 2012
8. Conseil Supérieur de l'Audiovisuel CSA, (2012), Rapport sur l'élection présidentielle de 2012, Paris.
9. Cypel Sylvain, **Michelle Obama électrice la convention démocrate**, Le Monde, 2012.
10. Dosquet Frederic, Achlenker Lee, Edelbloude Johanna et 4 plus (2017), Marketing et communication politique, 2eme édition, Paris, ems.
11. Dosquet Frederic, (2012), Marketing et communication politique : Théorie et pratique, Paris, ems.
12. Elus20.fr, (2012), http://www.elus20.fr/classement-partis-politiques-twitter-facebook.
13. Frame Alex et Brachotte Gilles, **Les campagnes des compagnes : La presence sur Twitter des compagnes des leaders politiques en France, en Grande Bretagne et aux Etats-Unis**, 2012.
14. Gbadamassi Falila, **Michelle Obama : Une First Lady devenue tres influente**, Franceinfo, 2016)

15. Gerstlé Jacques, (2008), La communication politique, Colin.
16. Gerstlé Jacques, (1992), La communication politique, PUF.
17. Gerstlé Jacques, (2012), Les campagnes présidentielles depuis 1965, Paris, A. Colin.
18. Giasson, T. (2015), Les effets des médias à l'ère du 2.0, Université Laval.
19. Gingras A.M, (2010), La communication politique, presses de l'université de Québec.
20. Hajjami Anouar, (2012), L'Homo novus de l'ère numérique, Université Sorbonne Nouvelle Paris 3.
21. Harvey, P. L, (2014), Design communautique appliqué aux systèmes sociaux numériques, Presses de l'université de Québec.
22. Holbert, R. L., Garrett, R. K. ET Gleason, L. S. (2010), A new era of minimal effects? A response to Bennett and Iyengar , Journal of Communication.
23. Huberman A.Michael, Milles Matthew B., Analyse des données qualitatives, Université de Boeck.
24. Karlsen, R. (Avril 2015), Followers are opinion leaders: The role of people in the flow of political communication on and beyond social networking sites, European Journal of Communication.
25. Maarek Philippe J., (2014), Communication et marketing de l'homme politique, Paris, LexisNexis.
26. McCombs, M. (2005), A Look at Agenda-Setting: Past, Present and Future, Journalism Studies.
27. McCombs, Maxwell, (2012), http://www.ijba-anciens.fr/Conference-de-Maxwell-McCombs-professeur-de-l.html.
28. Moos Cynthia, (2014), Les nouvelles stratégies de communication en politique, Saarbrücken, Universitaires Européennes.
29. Naddaf Fernando, (2016), Réseaux sociaux d'Internet : Pratiques électorales et usages politiques de la classe politique chilienne, Université de Paris VIII.
30. Ognyanova, Katherine (2017), Multistep Flow of Communication: Network Effects, Université Rutgers.
31. Park, C. S. (2013), Does Twitter motivate involvement in politics? Tweeting, opinion leadership, and political engagement, Computers in Human Behavior.
32. Scheufele, D.A., (2000), Agenda-Setting, Priming, and Framing Revisited : Another Look at Cognitive Effects of Political Communication, Mass communication and society.
33. Scheufele,D.A. et Tewksbury, D. (2007), Framing, Agenda-Setting, and priming: The evolution of three media effects models, Journal of communication.

34. Snelson, Chareen L. (2016), Qualitative and mixed Methods Social Media research: A review of the literature, International Journal, Sage.
35. Techpresident, (2012), http://techpresident.com/news/23178/presidential-campaign-2012-numbers.
36. Vaccari, C. et Valeriani, A. (2015), Follow the leader! Direct and indirect flows of political communication during the 2013 Italian general election campaign, New Media & Society.

B. Réseaux Sociaux étudiés

1- www.facebook.com
2- www.twitter.com
3- www.YouTube.com

C. Comptes Politiques

4- http://www.facebook.com/ BarackObama@BarackObama
5- http://www.facebook.com/ MichelleObama@MichelleObama
6- http://www. MyBarackObama.com
7- https://www.twitter.com/MichelleObama@MichelleObama
8- https://www.twitter.com/First Lady@FOLTUS
9- http://www.youtube.com/BarackObama.com
10-http://www.obama.org/

D. Sites institutionnels

11-http://www.whitehouse.gov/
12-http://www.facebook.com/ TheWhiteHouse@WhiteHouse
13-https://www.twitter/TheWhiteHouse@WhiteHouse

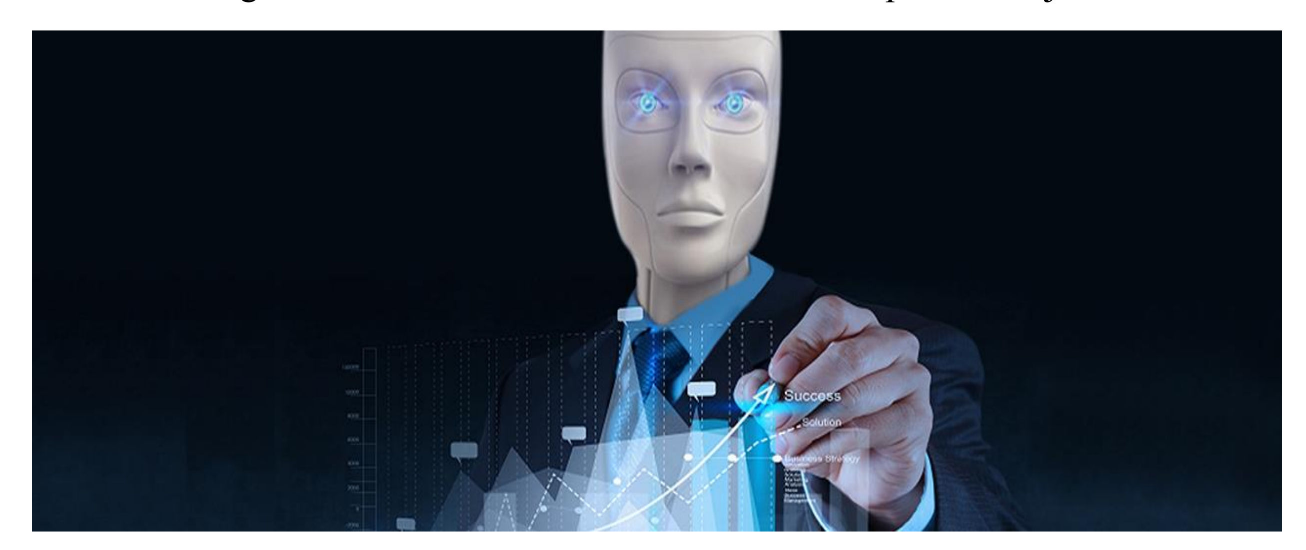
L'Intelligence Artificielle et la formation des futurs techniciens et informaticiens à travers l'Education

Christelle HANNA

Université Libanaise, Ecole Doctorale

« ***On veut faire payer le robot.***
Or, c'est une fiction juridique :
***Le robot n'a pas d'argent* ».**
Jean-Gabriel
Ganascia

L'Intelligence Artificielle va – t – elle nous remplacer un jour?



Depuis la 2ème moitié du XXème siècle, une nouvelle forme d'Intelligence est conçue par l'Homme, nous lui donnons le nom d'Intelligence Artificielle et son support étant la machine. L'IA a dépassé l'homme dans de nombreux domaines et elle se perfectionne de jour en jour. Elle est présentée sous différentes formes : dans la robotique, dans l'industrie automobile et aéronautique … ou tout simplement dans votre ordinateur, contre qui vous venez de jouer une partie d'échecs …

Mais l'Intelligence Artificielle est – elle une copie de l'Intelligence humaine ? Pourra – t –elle un jour la surpasser et où celles – ci vont – elles nous amener ?

La crainte d'un monde dans lequel l'IA remplace la plupart des métiers est réelle. Comment faire pour avoir un intérêt à l'ère d'une Intelligence Artificielle généralisée et comment l'Intelligence Artificielle va révolutionner nos vies ?

Les mots-clés : Intelligence Artificielle, Monde numérique, Robotique, Automate.

La question de la recherche :

Progrès ou cauchemar ? Certains s'inquiètent de l'arrivée de robots intelligents destructeurs d'emplois, voire d'une IA consciente qui remplacerait l'humanité. D'autres y voient au contraire un nouveau champ de progrès pour l'homme. Quelle est la place de l'IA dans la société présente et quelles sont les ambitions futures ?

Trois sous hypothèses découlent de cette hypothèse centrale :

- L'ordinateur programmé de manière appropriée avec les bonnes entrées et sorties aurait ainsi un esprit exactement pareil que celui des êtres humains.
- Des robots programmés correctement avec une bonne conduite pourraient résoudre des problèmes complexes, afin de soutenir l'homme.
- Le développement scientifique et technologique des robots accompagnés par une grande réflexion éthique pourrait assurer l'harmonie de leurs relations avec les humains.

LA PARTIE THÉORIQUE

Définition de l'Intelligence

Le mot « Intelligence » est dérivé du latin intellegere ou intelligere (« *choisir entre* »). L'Intelligence est la capacité dynamique qui permet de déduire des abstractions, de pouvoir faire des inférences entre des stimuli, de créer un langage qui permet de nommer, d'échanger et de faire des liens entre ces abstractions. C'est le nom donné à la discipline scientifique qui cherche à créer et à stimuler l'Intelligence puisqu'elle cherche à mettre au point des programmes informatiques capables de réaliser des tâches accomplies par des humains. Autrement dit, nous cherchons à créer des machines, à concevoir des systèmes capables d'imiter les aspects comme le raisonnement, la perception visuelle ou auditive, la compréhension des langages naturels.

« L'IA se fixe comme but la modélisation de l'Intelligence prise comme phénomène (de même que la physique, la chimie ou la biologie qui ont pour but de modéliser d'autres phénomènes) ».

Voici quelques applications de l'Intelligence Artificielle :

- Jeu d'échecs ;
- résumer un texte ou le traduire ;
- reconnaitre des lettres manuscrites, par exemple TAON et THON ;
- faire des mathématiques ;
- faire un diagnostic…

1. Comment différencier les différentes formes d'IA ?

Nous parlons d'une Intelligence faible lorsqu'une machine imite une tâche habituellement exécutée par un humain, reconnaître une photo ou du texte par exemple. Cette forme d'Intelligence suppose des interventions humaines dans sa mise en place et son évolution.

Elle s'oppose à l'IA forte qui désigne ce que produit une machine dotée d'une véritable conscience et qui fonctionne en autonomie. Cette machine comprend le sens de ses actions, pense et éprouve des sentiments. Aujourd'hui, cette forme d'IA relève purement et simplement du domaine de la fiction : toutes les Intelligences Artificielles qui existent sont considérées comme faibles.

a. Les applications du futur :

- Les voitures autonomes : Toyota numéro 1 de l'automobile Japonais, l'accessibilité de la conduite à tous indépendamment des capacités du conducteur.
- la robotique : le robot est capable d'expérimenter 40 millions de simulations pour trouver 13 000 manières différentes de marcher. Il est ainsi capable de trouver une solution alternative de déplacement au moins de deux minutes ;
- les objets connectés comme l'ouverture d'un centre international de compétences IBM au nord de Munich (Bavière). Il s'agit de développer des produits intelligents en matière d'Internet des objets en essayant de créer une Intelligence Artificielle.

b. Les technologies au cours de développement :

Des machines qui se souviennent : Le fait de construire par les techniciens un système d'Intelligence Artificielle « généralisé » qui tire de ses apprentissages

établis dans des environnements préalables des moyens transmissibles à d'autres tâches.

- La technologie de mémoire associative : La technologie de Saffron consiste à absorber des données issues de différentes sources et de les connecter automatiquement afin d'aider les entreprises dans leurs prises de décision.

- L'Intelligence Artificielle quantique consiste à entraîner un ordinateur quantique par des chercheurs de l'Université de sciences et technologie de Chine à reconnaître des caractères manuscrits, comme les humains peuvent le faire. Les machines équipées de processeurs quantiques peuvent théoriquement effectuer des calculs complexes en un temps record.

2. Evolution de l'Intelligence Artificielle :

L'Intelligence Artificielle fait rêver les scientifiques depuis bien longtemps déjà. Ils sont nombreux à penser qu'il est dorénavant possible de fabriquer des robots intelligents et autonomes, capables d'effectuer les tâches quotidiennes et s'adapter à des situations nouvelles. Le point d'évolution de l'humanité se produit lorsque l'humain a maîtrisé le feu puis il y aura eu la construction des outils qui ont eu un impact sur le développement de l'humanité et sur la puissance de la force humine. « *La main forge l'outil et l'outil change l'homme* » résumait ainsi l'ethnologue et historien André LEROI – GOURHAN. L'humain a développé des outils pour se soulager des tâches intellectuelles. Ainsi, avec la découverte de la machine d'Anticythère, deux siècles avant Jésus-Christ qui permettait de faire des calculs astronomiques sophistiqués, incluant des prédictions d'éclipses et la machine à sous inventait par Héron d'ALEXANDRIE, qui distribuait une quantité d'eau lorsque nous y introduisions une pièce, les principes de l'automatisme et de la systématique qui sont la base de l'informatique et de l'Intelligence Artificielle, étaient non seulement posés, mais donnaient lieu à la fabrication de leurs objets.

Afin de bien comprendre les premières orientations et les perspectives pour l'avenir, il est nécessaire de revenir sur les origines et l'historique de l'Intelligence Artificielle.

1950	Le concept d'Intelligence Artificielle est lancé par Alan M Turing, mathématicien et théoricien précurseur de l'informatique.
1955	Le premier programme d'Intelligence Artificielle (Le logic théorist)

– 1956	est lancé par Allen Newell, John C. Shaw et Herbert A. Simon.
1957	La modélisation des jeux d'échec.
1958	Le Lisp (list processing), langage de programmation interactif (développement au MIT) est inventé par John McCarthy.
1959	A la fin de la première période de l'Intelligence Artificielle, il y a eu l'élaboration du premier GPS (general problem solver)
1970	La création d'un courant de recherche le néoconnectionnisme qui constitue une voie originale dans l'étude des phénomènes cognitifs à l'aide de réseaux de neurones.
1989	Un supercalculateur d'IBM, Deep Though a pu calculer deux millions de coup par seconde.
1990 – 1997	Deep Blue a développé la conception d'un système de 256 processeurs fonctionnant en parallèle où chacun d'eux peut calculer trois millions de coups par seconde.
2009	Le projet qui vise à repenser la recherche en Intelligence Artificielle a été lancé par le MIT.
2011	Le superordinateur d'IBM, Watson, remporte deux des trois manches des questions de culture générale du jeu télévisé Jeopardy
2013	Un laboratoire de recherches a été ouvert par Google dans les locaux de la Nasa.
	La création d'un algorithme capable d'élaborer ses décisions en analysant les bilans comptables des entreprises potentiellement intéressantes, les tests cliniques et la propriété intellectuelle grâce à Deep Knowledge Ventures.
2015	Facebook Artificial Intelligence Research (Fair) Google rend sa technologie d'intelligence Artificielle Tensor Flow à tous. Développement d'une crainte que l'Intelligence artificielle dépasse les performances de l'Intelligence humaine.
2016	Amelia d'IP Soft un agent virtuel. Alpha go bat trois fois consécutives le champion du monde de jeu de go, Lee Se – Dol en cinq manches.

3. Avantages et inconvénients de l'Intelligence Artificielle

L'Intelligence Artificielle a entraîné et entraînera de nombreux changements dans notre société. En effet, pour certains, la vie sans ces nouvelles technologies serait impossible. Les jeunes générations grandissent et évoluent sans mal dans le contexte de cette singularité technologique. L'IA

a apporté de nombreux avantages mais aussi des inconvénients. Nous parlerons premièrement des grands avantages de l'IA, dont principalement un apport non négligeable de facilité dans le quotidien mais aussi dans des domaines plus spécifiques. Plusieurs aspects apparaissent avec les ordinateurs dits "intelligents" de nos jours :

a. Les avantages

L'utilisation de l'Intelligence Artificielle comporte plusieurs avantages parmi lesquels nous citons :

- L'Intelligence Artificielle permet de remplacer l'homme dans des travaux trop durs et pénibles, dans des métiers à risque comme pompier ou militaires qui pourraient s'avérer bénéfiques.
- L'IA permet de remplacer les employés qui ont des travaux de répétition ainsi les entreprises gagnent plus de temps et d'argent.
- Lors d'interventions médicales ou lors de déminages, l'IA peut apporter une grande précision.
- L'apprentissage pourrait aussi être bien plus rapide.
- L'Intelligence Artificielle permet aussi une analyse plus objective et critique des données.

b. Les inconvénients

L'Intelligence Artificielle comme elle a des avantages, elle a des inconvénients parmi lesquels nous citons :

- Dans les entreprises, l'homme est de plus en plus remplacé par la machine ce qui entraîne des suppressions de poste. L'IA et les robots mécanisés font augmenter le taux de chômage puisque ces derniers ne se fatiguent pas et n'ont pas de besoins essentiels si ce n'est qu'une maintenance de temps en temps.

- Si nous voulons fabriquer des robots capables d'être autonomes dans la vie quotidienne, le prix des recherches pour l'IA est très élevé, ce qui pour le moment limiterait les recherches.

C'est vrai que l'IA ne présente pas beaucoup d'inconvénients face aux nombreux avantages mais il faut rester vigilant car aujourd'hui, les progrès militaires s'étendent dans de nombreux domaines, où les robots pourraient

prendre le contrôle du monde ce qui pourrait entraîner un scénario catastrophique.

4. L'automate et le robot : hier et demain

a. Les caractéristiques de l'automate

Les hommes ont conçu des automates depuis l'Antiquité, qu'il s'agisse de statues animées devant les temples égyptiens ou de certaines machines hydrauliques d'Héron d'Alexandrie. L'automate se caractérise par la reproduction des mouvements humains. C'est un dispositif fonctionnant de manière automatique, sans intervention de l'homme. Il produit des mouvements, des sons ou même des souffles selon une séquence préétablie. Le comportement de l'automate est figé, toujours le système fait la même chose. Il se caractérise par une grande maîtrise des mouvements et des rythmes mécaniques, par la finesse des gestes et des actions et enfin par son élégance. L'imitation des gestes et l'apparence de l'automate sont parfois si réalistes que l'en est saisi. Il peut animer un personnage et exécuter des tâches dont bien des hommes sont incapables par exemple jouer de la flûte ou de l'orgue.

b. Le robot

Le robot est une machine physique capable de se mouvoir et d'agir sur son environnement. La notion du programme et du logiciel sont essentielles. La principale différence avec l'automate, est l'environnement du robot qui est changeant. Le principal défi auquel il est confronté ce qu'il doit s'adapter au contexte dans lequel il évolue et qui suppose des caractéristiques mécaniques particulières. Nous parlons d'autonomie lorsque l'homme n'intervient pas et le robot déroule indéfiniment un cycle perception – décision – action, c'est – à – dire le degré d'autonomie des machines qu'ils développent se mesure en fonction de la variabilité de l'environnement dans lequel elles peuvent évoluer et à la diversité des tâches qu'elles sont capables d'y exécuter.

- Le déplacement autonome
- La manipulation d'objets
- L'interaction avec l'homme.

c. Le fonctionnement d'un robot

Dans notre quotidien, nous utilisons de plus en plus de robots, d'objets programmés et des véhicules autonomes. Ils seront programmés pour effectuer des déplacements en toute sécurité suivant un algorithme (un

ensemble d’instructions qui permettent de réaliser une tâche ou de résoudre un problème) pour adopter leur comportement (vitesse, trajectoire) aux imprévus rencontrés.

- Le principe de fonctionnement d’un robot

- Capteurs : Les informations collectées du monde extérieur par les capteurs (sons, obstacles …) seront transmises à la carte programmable.

- Carte programmable : La carte programmable est le cerveau du robot. Sa mémoire informatique contient le programme qui traite les informations en provenance des capteurs et commande les actionneurs.

- Actionnaires : Les actionnaires permettent aux robots d’agir sur leur environnement et de communiquer. Ses actionneurs réalisent des actions : rouler, prendre un objet, allumer une lumière, émettre un son …

d. Droits de l’homme et devoirs des robots

Avec le progrès technologique, la composante cognitive des robots les ont rendus davantage autonomes. Ils sont devenus capables d’apprendre à réagir en fonction du contexte dans lequel ils se trouvent. Il est nécessaire qu’un lien particulier doive être construit entre le robot, son propriétaire et ses proches pour que ceux – ci puissent être dans une certaine mesure, maîtres d’agir sur le comportement du robot tout en évitant de lui donner une grande autonomie. C’est également le cas dans le domaine de la défense tout en utilisant des robots programmés correctement avec une bonne conduite plutôt que des humains manipulables pouvant céder à des charges émotives. L’importance, c’est de savoir comment vivre ensemble et que le développement scientifique et technologique des robots soient accompagnés par une grande réflexion éthique pour assurer l’harmonie de leurs relations avec les humains.

e. Quelques métiers pourraient disparaître pour l’Homme

Depuis les années 2000, les machines sont devenues capable de réaliser certaines tâches mieux que les hommes, l’automatisation de certaines tâches devient de plus en plus fréquente. Le métier de magasinier est un bon exemple notamment grâce à Amazon qui automatise ce métier en remplaçant les magasiniers par des robots capables de préparer les commandes et de se déplacer seuls. Un autre exemple est celui de Google, venant également d'une des entreprises les plus puissantes. En effet depuis quelques années Google expérimente des voitures autonomes qui sont capables de permettre aux

individus de se déplacer sans avoir à conduire et ces dernières ont déjà parcouru des milliers de kilomètres aux Etats-Unis. Elles ont un taux d'accident presque nul, et chaque erreur commis par une voiture est transmise à l'ensemble des autres, dans un souci constant d'amélioration. Ce n'est qu'une question de temps avant que le taux d'accident soit de 0.

f. Certains métiers restent hors du champ de l'automatisation

Cependant certains métiers ne sont pas et ne seront pas influencés par l'Intelligence Artificielle comme par exemple les métiers d'artiste peintre, chorégraphie ou même psychologue, les robots ne peuvent pas remplacer l'humain puisqu'ils ne sont pas des humains, ils n'ont pas d'émotions et tout ce qui touche à la personnalité humaine. L'aspect social est également un des métiers concernés par l'expertise qui requiert un contact humain.

Une catégorie de métiers est également à "l'abri" de la concurrence des IA est celle des métiers à forte valeur ajoutée. Les personnes ayant une haute éducation ont la possibilité de travailler sur des métiers high value auront un travail, tandis que les autres occupant un métier à faible valeur ajoutée risquent d'être laissés pour compte ce qui va créer des écarts sociaux de plus en plus grands dans la société.

LA PARTIE PRATIQUE

1. Présentation de l'école de la Délivrande

L'école a été fondée il y a 50 ans. Notre Dame de la Délivrande, se trouve sur une colline à Araya sur la route de Damas à 30 Km de la capitale de Beyrouth. La directrice de l'école s'appelle sœur Souad Abou Samra, et elle est la directrice depuis 1990. Il y a environ 630 élèves et 65 enseignants qui apprennent les classes maternelles, primaires, complémentaires et secondaires.

Dans ce qui suit nous nous sommes entretenues avec la mère générale, la responsable du cycle secondaire et l'enseignant de physique dans les classes secondaires et nous avons eu une idée sur l'application de l'Intelligence Artificielle à l'école et la création d'un robot mobile capable de se déplacer seul suivant les indicateurs demandés.

2. Le choix de l'échantillon

L'échantillon correspond à la partie pratique de notre étude dans un établissement scolaire « Notre Dame de la Délivrande ». Le choix a été effectué en fonction du type d'établissement (privé francophone) situé à Araya. La raison pour laquelle nous avons choisi cette école que nous sommes enseignante dans cette école, ce qui allait nous aider à réaliser plus facilement notre travail, tout en comptant sur l'amitié de nos collègues et l'esprit avenant de notre directrice qui a fait preuve d'une disposition complète.

3. Les techniques utilisées :

Nous nous sommes limitée à deux outils de collecte de données : des questionnaires adressés aux élèves des classes secondaires des entretiens avec la responsable du cycle secondaire et l'enseignant de physique Charbel Assaf en classe de première scientifique et de terminale (Sciences de la Vie et de la Terre / Sciences Générale). Ces outils ont pour objectif de refléter le degré de la maîtrise de l'Intelligence Artificielle à l'école chez nos élèves.

4. Description du travail effectué à l'école de la Délivrande :

Charbel Assaf, un enseignant de physique en classe de première scientifique et terminale (SV et SG), a su à travers la responsable de cycle à l'école de la Délivrande Mme Carla Nawar qu'il va y avoir une compétition en mois d'avril 2019 à l'Université de Balamand et il doit préparer ses élèves au sujet de robotiques. L'Université de Balamand – Souk Ghareb a envoyé un mail à toutes les écoles proches d'elles afin de participer, de gagner et de rapporter le 1er prix. Le but de ce travail était de démontrer aux élèves qu'il y a un nouveau département à l'Université de Balamand (les mégatronics) et de les inciter à s'inscrire dans cette université qui contient une nouvelle branche concernant les robotiques. Donc, ils veulent préparer les futurs apprenants à s'engager dans le métier de travail.

Le travail et la préparation à l'école ont commencé un mois avant la compétition. Mr Charbel ASSAf a beaucoup aidé nos élèves en leur donnant toutes les informations nécessaires sur les robotiques avec Mr Jean Bernard EZZO, l'enseignant de l'Informatique et de la Technologie à l'école.

a. Le travail effectué à l'Université Balamand – Souk Ghareb

La formation était faite pour tous les élèves des classes des Première et des Terminales par l'école de la Délivrande et par l'Université de Balamand. Mais seulement 4 élèves de chaque classe ont présenté l'école dans la compétition.

- Au cours de la première semaine, l'université de Balamand a présenté son département (mécatroniques) tout en donnant toutes les informations nécessaires sur la programmation ou sur la fabrication des machines.

- Le 5 avril était le premier jour où les élèves sont allés à l'université de Balamand de 3h à 6 h. Les professeurs ont donné aux élèves des exercices applicables, 3 exercices dont ils doivent allumer une lampe LED puis l'éteindre après certains nombres de boutons.

- Le vendredi 12 avril, les élèves ont fait un travail similaire au 1^{er} travail pour une durée de 4 heures.

- Après cette préparation, il y avait eu une compétition concernant le robot. Trois genres de questions ont été posées : la 1^{re}, similaire au travail de la 1^{re} semaine à résoudre des exercices, la $2^{ème}$, ils doivent programmer la lampe, c'est – à – dire savoir allumer une lampe LED et l'éteindre mais après un certain nombre de boutons. La 3ème question, ils doivent faire marcher un robot déjà construit et le calibrer à l'avance. Les apprenants doivent travailler sur la vitesse du moteur tout en appuyant sur un bouton, ainsi le robot avance selon le nombre de seconde indiqué avant d'appuyer sur un autre bouton afin de passer de droite à gauche. Le but est de calibrer la vitesse de moteur selon un temps bien déterminé.

- Analyse de résultats

La compétition consiste à placer le robot dans une petite chambre de 1m carré dont il y a un garage avec 8 cubes et une balle. L'objectif est de placer ces cubes de 5cm avec la balle dans le garage et de les pousser tout en garant le robot en 5 minutes. Le cube est noté de 2 points et la balle de 6 points.
Nos élèves ont pu faire le travail avec succès en 4 minutes et ils ont rapporté le 1er prix. Le premier travail a pris avec eux 8 min pour le terminer et le second 12 min par contre l'autre groupe a mis 5 et 7 min pour la programmation mais ils n'ont pas pu terminer la 3ème série d'exercices concernant le robot durant le temps limité.

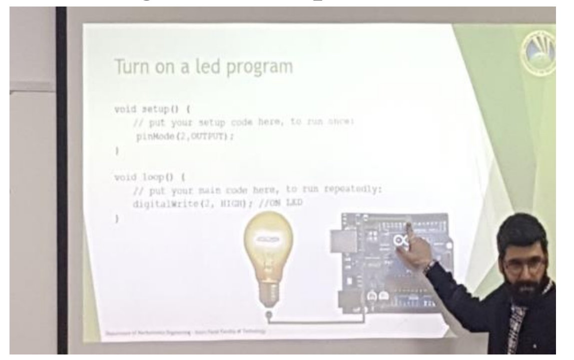
Nos élèves ont beaucoup préparé pour ce travail. Ils ont fait beaucoup de recherches (sur la technique d'allumer et d'éteindre une lampe tout en appuyant sur certains nombres de boutons), et sur le concept d'Arduino (la relation entre la machine et l'ordinateur).

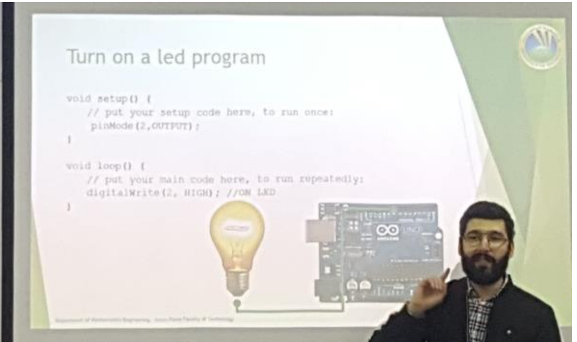
Arduino est le mother board qui donne de l'électricité selon la commande. Nous écrivons le programme sur l'ordinateur et c'est le mother board qui va lire les informations et les traduire en application sur la machine. Arduino est un programme du collège déjà appris à l'école dans les classes complémentaires c'est-à-dire les élèves doivent le connaître avant pour cela ils ont suivi une formation brève durant les séances d'informatique.

À l'école, les élèves n'apprennent pas la construction d'un robot mais plutôt ils apprennent la programmation en physique, les algorithmes en maths et l'application en informatique de ceux qu'ils ont appris.

Notre école a rapporté le 1er prix, nos élèves ont gagné une somme de 600 000 LL, un certificat et un robot à construire dont ils ont offert à leur école.

Le but de tout ce travail était de faire pousser les élèves vers l'Intelligence Artificielle et de les informer sur cette université qui est spécialisée dans la technologie dont ils peuvent s'inscrire après le lycée.



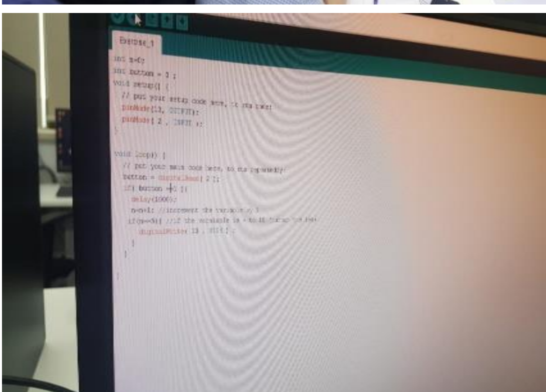




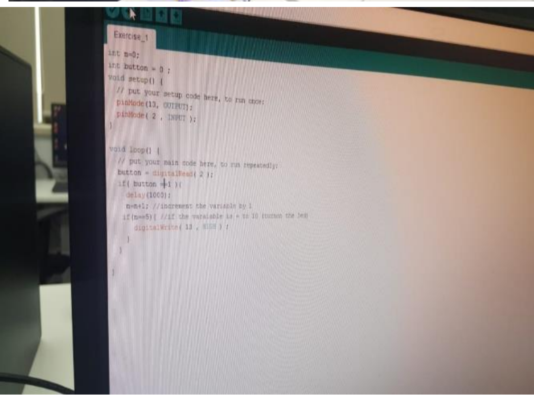




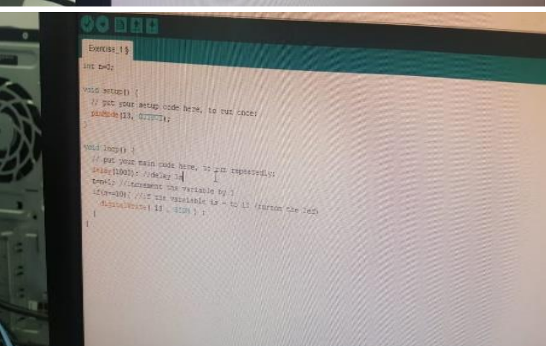




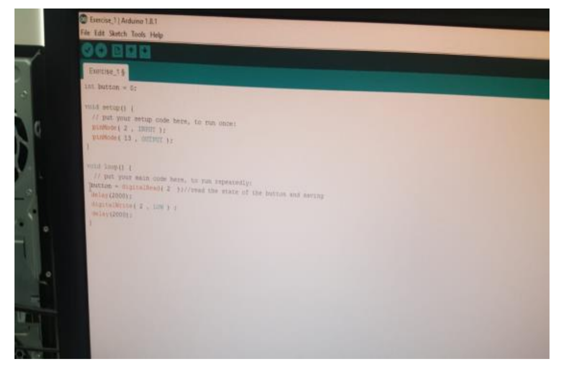
Exercise_1



Exercise_1
int n=0;
int button = 0 ;
void setup() {
// put your setup code here, to run once:
pinMode(13, OUTPUT);
pinMode(2 , INPUT);
void loop() {
// put your main code here, to run repeatedly:
button = digitalRead(2);
delay(1000);
digitalWrite(13 ,

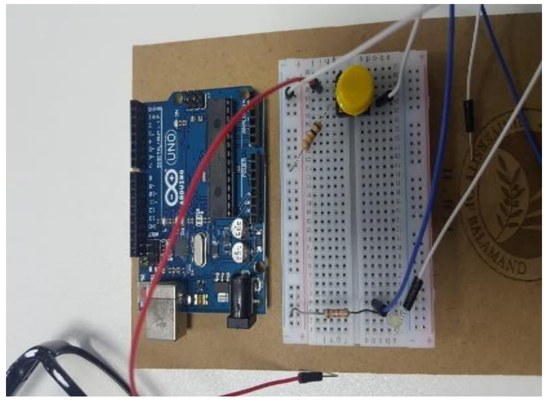


Exercise_1 §
void setup() {
put your setup code here, to run once:
void loop() {



Exercise_1 | Arduino 1.8.1
File Edit Sketch Tools Help
int button =
void setup() {
// put your setup code here, to run once:
void loop() {
// put your main code here, to run repeatedly:
delay(2000);





UNO





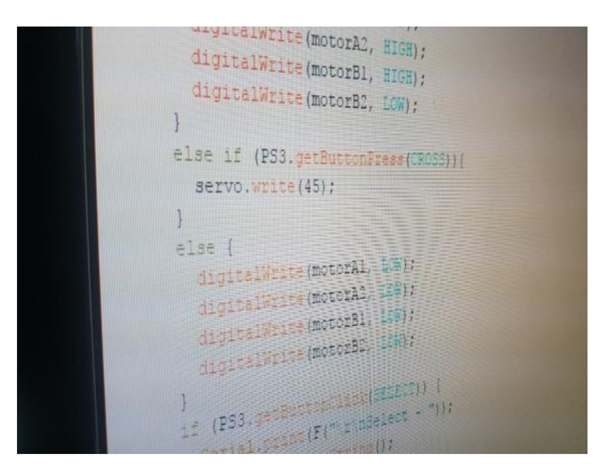
b. Le travail effectué à l'Université IUST – Achrafiye

Une autre formation et un autre travail ont été effectués à l'Université de Sciences et de Technologie IUST – Achrafiyeh en juillet 2019 sur la programmation et la construction d'un robot (Arduino) qui puisse jouer du football et gagner contre d'autres robots provenant d'autres écoles. Notre école a participé et elle a rapporté le 2ème prix contre 40 écoles différentes.














ROBOTICS
SUMMER CAMP


BLOM BANK
$ 2,000 USD
2nd Winning Team
Two Thousand Dollars Only
BLOM
shabeb

SUMMER CAMP
BLOM
shabeb

- Analyse des résultats

Après avoir distribué les questionnaires aux élèves de l'école de la Délivrande et recueilli les réponses, il faut analyser les résultats maintenant afin de tirer les informations nécessaires sur leurs attentes et leurs méthodes de travail… Pour cela, nous allons essayer d'analyser les résultats obtenus pour avoir une idée sur la maîtrise des apprenants sur l'Intelligence Artificielle.

c. Analyse du travail destiné aux apprenants des classes de Première et de Terminale.

Quarante apprenants de l'école de la Délivrande ont participé à remplir ce questionnaire dont leur l'âge varie entre 15 et 17 ans. Nous avons choisi ces deux classes puisque l'Intelligence Artificielle fait partie de leur programme. De plus c'est une étape assez délicate puisque les élèves sont prêts à choisir leur domaine de spécialisation à l'université.

Après avoir distribué les questionnaires aux élèves de la classe de Première et de Terminale de l'école et recueilli leurs réponses, nous avons abouti aux résultats suivants :

Pour la 3ème question :

- 9 apprenants ont dit que l'Intelligence Artificielle est une technologie qui va remplacer l'humain ;
- 19 apprenants ont dit que cette technologie va surpasser les capacités humaines ;
- 12 apprenants ont considéré que l'Intelligence Artificielle va accompagner l'humain tout au long de sa vie.

Nous pouvons conclure que tous les élèves sont d'accords que l'Intelligence Artificielle est une technologie capable de réaliser des tâches accomplies par des humains. Autrement dit, ce sont des machines capables de concevoir des systèmes capables d'imiter les aspects humains comme le raisonnement, la perception visuelle ou auditive, la compréhension des langages naturels.

Pour la 4ème question :

- 28 élèves sont d'accords que l'Intelligence Artificielle va totalement révolutionner l'avenir de l'humain ;
- 11 élèves ont considéré que l'Intelligence Artificielle va révolutionner l'avenir de l'humain à petit échelle ;
- Un élève de 40 seulement a considéré l'Intelligence Artificielle ne va pas révolutionner l'avenir de l'humain.

Nous pouvons conclure à partir des réponses des apprenants que l'Intelligence Artificielle va influencer la vie des humains que ce soit à petit échelle ou à grande échelle.

Pour la 5ème question :

- 31 apprenants de 40 sont intéressés au sujet de l'Intelligence Artificielle par contre 9 ne le sont pas.

Pour la 6ème question :

- 4 élèves de 40 ont suivi des sessions de formation concernant l'Intelligence Artificielle ;
- 36 élèves de 40 connaissent le sujet de son aspect général.

Nous pouvons conclure que tous les élèves de l'école de la Délivrande sont au courant de nouveautés de l'Intelligence Artificielle.

Pour la 7ème question :

- 6 apprenants de 40 n'ont pas eu recours à l'Intelligence Artificielle.
- 34 apprenants ont eu recours à l'Intelligence Artificielle.

Nous pouvons conclure que la plupart des apprenants de l'école de la Délivrande sont au courant de tous les nouveautés technologiques.

Pour la 8ème question :

- 11 apprenants ont eu recours à l'Intelligence Artificielle à travers les sessions de formation sur la robotique ;
- 23 apprenants ont eu recours à l'Intelligence Artificielle à travers les objets connectés.
- 6 apprenants seulement n'ont pas eu recours à l'Intelligence Artificielle.

Nous pouvons conclure que la plupart des apprenants ont eu recours à l'Intelligence Artificielle.

Pour la 9ème question :

- 37 apprenants de 40 préfèrent que l'avion soit piloté par un homme puisque c'est lui qui a construit la machine donc il peut prendre des décisions et contrôler la situation à n'importe quel moment.
- 3 apprenants préfèrent que l'avion soit piloté par une Intelligence Artificielle puisqu'elle est programmée et ne peut pas se tromper.

Nous pouvons conclure que la plupart des apprenants ont confiance en l'homme et aucune machine ne peut le remplacer.

Pour la 10ème question :

- 20 apprenants perçoivent positivement l'Intelligence Artificielle ;
- 20 apprenants perçoivent négativement l'Intelligence Artificielle.

Nous pouvons conclure que l'Intelligence Artificielle est une arme à double tranchant : il nous permet d'atteindre nos objectifs avec aisance comme il peut être une source d'ennui et de perte de temps au cas où il est mal exploité.

Pour la 11ème question :

- 12 apprenants pensent qu'il soit nécessaire de se former aux métiers de la robotique ;
- 11 apprenants pensent qu'il n'est pas nécessaire de se former aux métiers de la robotique ;
- 17 apprenants ne réagissent pas face à ce sujet.

Nous pouvons conclure que moins que la moitié des apprenants ont tendance à se spécialiser dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Par contre plus que la moitié hésite dans leur choix et 11 ne le veulent pas.

Pour la 12ème question :

- 5 apprenants voudront continuer leurs études dans le domaine de l'Intelligence Artificielle ;
- 10 apprenants ne sont pas intéressés à se spécialiser dans ce domaine ;
- 25 apprenants hésitent dans leur choix.

Nous pouvons conclure que le sujet de l'Intelligence Artificielle a influencé les élèves positivement. Nous pouvons voir clairement que le programme

étudié à l'école concernant l'Intelligence Artificielle et les sessions de formation suivies que ce soit à l'Université de Balamand à Souk Ghareb et à l'Université de Sciences et de Technologie à Achrafiye ont joué un grand rôle dans le fait d'aider les élèves et de les diriger dans le bon chemin. Ce travail a clarifié les suggestions des élèves qui surgissent dans leur tête concernant l'Intelligence Artificielle. Nous pouvons voir à travers le questionnaire distribué à l'école qu'il va y avoir des apprenants qui vont se spécialiser dans le domaine de l'Intelligence Artificielle.

5. La formation des apprenants dans le domaine de l'Intelligence Artificielle :

L'Intelligence Artificielle ne diminue pas le rôle de nos apprenants mais plutôt « *elles leur offrent des moyens pour améliorer leur performance* ». Alors l'IA ouvre à nos apprenants des voies inexplorées qui leur permettent d'en profiter surtout dans leur formation. Le recours à l'IA exige que les apprenants soient formés dans ce domaine. Pour pouvoir effectuer ce travail avec succès, nous avons besoin d'un programme structuré de formation pédagogique, c'est – à – dire d'un autre corps d'emploi qui est spécialisé dans ce domaine pour diriger nos apprenants, d'un équipement spécial qui est très coûteux et d'un temps précieux qui devrait être consacré à leur apprentissage. Alors, le rôle de l'enseignant est devenu de plus en plus difficile et de nouveaux besoins sont nés.

Tout changement dans le système éducatif doit prendre en considération les besoins de l'environnement sociétal et ne devrait pas être la propriété de quelques connaisseurs en quelque discipline qui oublient que l'éduqué doit acquérir de nouvelles compétences. Le système éducatif doit être un ressourcement constant qui ait pour but de développer l'Intelligence de l'homme et de former son esprit. Ainsi, les hommes se connaissent plus clairement, se rapprochent et se réconcilient dans une solidarité culturelle qui leur reflète l'identité de l'être.

6. Un futur plus agréable pour l'humain :

Nous sommes encore loin des espoirs et des désespoirs prédits par les auteurs de science – fiction dans les films tels que 2001 : Odyssée de l'espace, Intelligence Artificielle, La Matrice et Terminator.

L'effet du progrès technologique sur le marché du travail existe depuis la révolution industrielle. L'émergence de l'IA n'est qu'un symptôme de

l'accélération du progrès technologique et va sans doute déplacer des métiers. Mais elle va aussi sauver des vies (par la sécurité routière et la médecine). Elle va très probablement s'accompagner d'une croissance de la production de richesses, et comment former les travailleurs déplacés aux nouveaux métiers créés par le progrès technologique. Le but ultime de l'IA n'est pas de remplacer l'humain mais bien de le charger afin qu'il puisse se concentrer sur des tâches de plus en plus créatives ou agréables. L'IA n'éliminera pas donc l'humanité de sa propre initiative. L'être humain a toujours de l'avance sur la machine et les esprits curieux et aventuriers y trouveront des opportunités, de progrès extraordinaires et de rester toujours indispensables.

Nous sommes dans un monde où la connaissance partagée joue un rôle fondamental car c'est elle qui va résoudre les problèmes de la planète donc, il faut agir vite. L'Intelligence Artificielle donne à la connaissance la disponibilité d'étendre, donc ce n'est pas un hasard si l'Intelligence Artificielle est devenue essentielle. Le numérique n'est pas la cause mais la solution. Nous avons besoin d'outils basés sur des données, du savoir, de la connaissance, permettant de prendre des décisions efficaces et rapides, donc nous avons besoin de l'Intelligence Artificielle. Si nous avons besoin de chercher le futur, il faut le chercher dans la tête de ceux qui le construisent et non pas dans les astres. Nous sommes au début d'une gigantesque et passionnante aventure. Mais comme toute technologie puissante, l'IA peut être utilisée pour le bénéfice de l'humanité entière ou pour le bénéfice d'un petit nombre au dépend d'un grand nombre.

Tim Menzies a dit : « *Je rêve encore au jour où mon processeur Word écrirait un article comme celui – ci, pendant que moi je vais à la plage !* » Y arrivera- t – on un jour ? Peut – être ?

Conclusion :

Comme nous avons signalé auparavant dans l'introduction, l'enquête a été menée à l'école « Notre Dame de la Délivrande » établissement privé situé à Araya (Mont-Liban), auprès des apprenants des classes de première et terminale. Le but de notre travail était de transformer le terrain, de développer la maîtrise de l'IA.

Cependant, la technologie seule ne suffit pas, l'enseignant à l'école ou le professeur à l'université doivent être bien formés aux nouvelles technologies pour qu'ils puissent s'en servir adéquatement en dirigeant leurs apprenants et en leur clarifiant toutes les interrogations qui surgissent dans leur tête

(robotique, Arduino, mégatroniques). L'apprentissage par les moyens technologiques ou l'apprentissage technologique est une arme à double tranchant : il nous permet d'atteindre nos objectifs avec aisance comme il peut être une source d'ennui et de perte de temps au cas où il est mal exploité.

Bibliographie

- AIMEUR, Asma, *Introduction à l'Intelligence Artificielle*, Université de Montréal Département d'informatique et de recherche opérationnelle, Montréal, Canada.

- BENMANSOUR, Adel, BOUZOUINA, Sara Safia, *L'aide de l'Intelligence Artificielle à la prise de décision*, Université Abou Bekr Belkaid – Tlemcen, Algérie, 2017.

- DUCO, André, *Mes 60 missions en Sciences et Technologies, cycle 3 CM1 – Cm2*, Nathan, Paris, 2017.

- SOUDOPLATOFF, Serge, *L'Intelligence Artificielle : L'expertise partout accessible à tous*, Fondation pour l'innovation politique, fondapol.org, Février 2018.

RÉFÉRENCES ÉLÉCTRONIQUES ET SITOGRAPHIQUES

- https ://sites.google.com/site/achillenazarettest1/intro, consulté le 21/9/2019.
- https ://hellofuture.orange.com/fr/grand-format/Intelligence-Artificielle-entre-espoirs-et-dangers-pour-homme/, consulté le 22/8/2019.
- https ://www.developpez.com/actu/238259/Quelles-sont-les-avantages-et-les-inconvenients-de-l-Intelligence-Artificielle-Noodle-ai-specialiste-de-l-IA-donne-son-point-de-vue/, consulté le 25/ 7/2019.
- https ://www.nokturnus.com/actualite/ia-et-moi.html, consulté le 21/8/2019
- https://www.efl.fr/actualites/affaires/themes-divers/details.html?ref=ui-40fd680f-09c1-42f9-9982-8f7a608db364

Artificial Intelligence in Architecture: Shifting Perspectives

Arch. Fouad Tabikh

Introduction

There is no doubt that technology has reached a completely new dimension during the last decade, promising a massive change at different levels and in various fields. This new phase would mark the beginning of what is known as the fifth industrial revolution, whose impact on society will be no less significant, whether negative or positive, than the revolution of the eighteenth century.

Nowadays, artificial intelligence is shaping a new world; changing the socio-economic prospects for all humankind. Available self-learning tools in various fields of art, and what it offers in terms of saving time, cost and effort, are paving the way towards complete control of the digital machine over the traditional tools of design and production; an issue that raises many questions about the impact of this upcoming change on human development.

Through the employment of algorithmic software, computers evolved from serving as a modeling tool into an active partner in the design process, thus giving architects the ability to produce unprecedented irregular forms. Advanced technology has introduced new methods in architectural design, allowing for digital form-finding and the emergence of shapes based on digital morphogenesis, with a high level of complexity that cannot be designed manually.

At the same time, digital fabrication machines are becoming essential for architecture, after being nearly exclusive to industrial and mechanical engineers for many decades. Robotic arms, 3D printers, CNC routers and other digital fabrication machines are bridging the gap between advanced digital modeling technologies and the physical construction process.

As we are moving from narrow artificial intelligence (ANI), which mimics the human intelligence in specific tasks, towards general (AGI) and super artificial intelligence (ASI), that have equal or even a higher level of performance than our brains, the effectiveness of algorithms and their ability to provide practical solutions to the public is constantly augmenting. Thereby, AI is breaking the specialists' monopoly of complex information, causing a paradigm shift in the nature of work in the future.

The next decade will witness major changes in the structure of society and the ways of life in general, caused by the emergence of new fields, extinction of some jobs and replacement of others. For the first time in history, the era of artificial intelligence will shift perspectives about the actual role of architects, moving it far away from its ancient Greek definition.

1-Algorithms in Architecture Today

An algorithm, in its simplest definition, is a process or a set of rules used in computing, machine translation and linguistics [1]. Each rule of this algorithm must be open to only one possible interpretation, which means that no intelligence is required in using it.

Algorithmic architecture consists of a form or a group of forms, defined by a set of variables and a set of relationships that can be manipulated by changing certain parameters and setting data. As a result, the designer in this process is not producing a predefined form but arranges a set of rules and organizes a system, that based on its process, the form of architecture is generated [2].

Algorithmic architecture expands the design capabilities, where controlling a system instead of a form allows the designer to modify any phase of the design without reproducing the whole process. Also, algorithms increase performance efficiency by reducing repetitive tasks and automate the process of creating organic or irregular shapes.

Grasshopper and Dynamo are among the most famous visual programing tools for architects. They offer algorithmic nodes that can create a system connected to two or three-dimensional shapes, thus allowing users to manipulate data, sculpt geometry, explore design options, automate processes, and create links between multiple applications.

1.1-Technology is changing the way we think, not only the tools we use

Many contemporary architectural practices use simulation results in an "after-the fact" manner for design evaluation purposes. In this method of design process, professional consultants using simulation-modeling software test the conformity of the solution to performance criteria. The design is then modified according to the results in order to build on it. However, changes at late design stages are generally very limited, hard to implement, and expensive.

Currently, with the help of advanced technology, we are moving towards digital form-finding processes, in which computer simulation tools are used in a generative or "before-the-fact" manner, to generate three-dimensional architectural forms directly from performance information. Forms that are generated this way adhere by definition to the specified performance criteria

that were employed to generate it and does not necessitate reevaluation. This can augment the general performance of a building and promote a more efficient design process, while producing a unique form that embeds a larger amount of performance-related information. [3].

In other meaning, designers are not drawing a pre-defined shape and then editing it using their three-dimensional tools, but rather they are discovering what it looks like while entering inputs to the system, thus the shape would be "emerging" via collective actions of many individual entities.

1.2-The Architecture of Emergence

"Emergence" usually refers to the universal way in which small parts of a natural system are driven by very simple efforts towards coherent organizations, which are characterized by distinct behaviors [4]. Vivid examples from the natural world could be hives, swarms, and flocks where independent parts are formed into one system with a complex or/and random behavior.

The concept of emergence in architecture means emerging or "growing" an idea from a system (a set of rules/algorithms) rather than imposing it on this system. Complex systems are defined as ones that are composed of interrelated subsystems, where each one is hierarchic in structure until we reach the lowest level of elementary subsystems. Complexity arises as a result of both the number of distinct elements in the system and the nature of the interconnections and interdependencies among those elements. The natural and efficient approach to managing complexity is to build nearly decomposable systems based on stable subsystems.

The "subdivided columns" of Michael Hansmeyer is a valid example of emerging architecture based on a synthetic grammar that will build a system to follow. It is a project where the process of design is all about writing the proper algorithms that will produce the desired design, instead of designing shapes and ornaments in the typical traditional way.

This project involves the design of a new column order based on a system of subdivisions, where the designer creates a process of subdivisions that produces the form. With a traditional Doric column as the starting point, general proportions for the shaft, capital, and base were determined to be followed [5]. In the same way folding a paper transforms it from a two dimensional plane into a multi-surface, three dimensional space that can be manipulated in billions of ways, the designed column has resulted from algorithms that repeatedly subdivided its face into folded surfaces, in order to generate a form of six million faces.

Hansmeyer transformed the surface of the volume into surfaces of high complexity through a combined process that employs the paradigms of origami, digital form-finding and generative design.



Figure 1: different designs for the subdivided columns in the hall of columns at the Gwangju Design Biennale (South Korea, 2011). Hansmeyer, Michael. "The Hall of Columns". http://www.michael-hansmeyer.com/subdivided-columns

Transforming a cylindrical sheet of paper into six million foldable surfaces may take months of work, without producing the same details that resulted from Hansmeyer's digital system, which processed the data and generated the design in 35 seconds only. This process can be endlessly reproduced with different parameters to create infinite permutations of columns. It is a new kind of architectural expression, where the difference between manual and digital processes is not only in time efficiency, but also in the holistic architectural approach. The mathematics of algorithms enables the generation of the previously unseen or unimaginable, where forms that cannot be neither created through traditional methods, nor drawn using a pen or a mouse, become possible.



Figure 2: a close-up view at one of the subdivided columns showing the complexity of details.
Hansmeyer, Michael. “The Hall of Columns”. http://www.michael-hansmeyer.com/subdivided-columns.

Different iterations of the column were generated for three exhibitions in 2010, 2011 and 2017. Designs were fabricated in full scale (270 to 300cm in length) from layers of 1mm grey board sheets. Each sheet was individually cut using a laser cutter, to be stacked and held together later by wooden or metal poles that run through a common core. Seven years between the first and third design were sufficient to make a revolutionary step in digital fabrication: while the column of 2010 was fabricated using 2700 sheets in 100 hours, the 2017’s column was fabricated at much higher resolution, using 20000 sheets, in less than 10 hours.

The complexity of the digital parametric design process comes from a controlled set of simple rules that induce continuous adaptations and changes, but with an impact on the overall condition of the system. Simple algorithms enable us to generate complex and novel shapes and configurations as a result of a dynamic, nonlinear and locally driven morphogenetic process. While we are now using computers as our assistants to move from simple to complex, we are aware that we are not far from having intelligent devices that can generate their own algorithms in order to solve our architectural issues.

1.3-Digital Fabrication

Architecture is constantly influenced and guided by its forms of expression and development, perhaps never more so than now, as emerging technologies rapidly expand what we perceive to be functionally, spatially, and physically feasible. Digital fabrication, in particular, has spurred a design revolution, yielding a wealth of architectural invention and innovation. [6]

Digital fabrication is a type of manufacturing process where the machine used is controlled by a computer. These machines include robotic arms, construction drones, 3D printers, CNC routers, laser cutters and many others.

Digital fabrication machines transform digital information extracted from 2D or 3D models, into real physical products. This process allows the production of high quality complex shapes, while giving the opportunity to modify the product easily with low cost. Having the ability to produce unlimited repetitions in one click where the simple design costs as much as the complex one and the first item costs as much as the 1000^{th} one is changing the paradigms of manufacturing in different fields. Therefore, we are moving from Fordism and mass production into post-Fordism and mass customization.

While architects have now the possibility to design irregular, organic and fluid shapes with the help of advanced algorithmic programs, it is important to elevate the standard building processes to innovative nonstandard digital fabrication processes. Digital fabrication opens up a wide range of possibilities, where surfaces can now be constructed, textured, assembled, patterned, ornamented or articulated using automated machines that bridge the gap between digital modeling technologies and the physical construction process.

The evolution in the design and digital fabrication fields is breaking the limitations and constraints of the materials. Advanced technology is allowing architects for a deeper understanding of construction materials, which enhances their performance and creates new unprecedented ones with exceptional properties.

The Institute for Computational Design and Construction and the Institute of Building Structures and Structural Design at the University of Stuttgart, fabricated a research pavilion in 2017 that aims to discover the capabilities of glass and carbon fiber reinforced composites as a building material. Because these materials are lightweight and have high tensile strength, a radically different approach to fabrication becomes possible. The innovative techniques and unique properties of the material allowed creating a spanning cantilever of 12m without the need for much formwork, using a

combination of advanced digital fabrication machines such as drones and robots.

To fabricate a forty square meters' pavilion using 184000 m of resin-impregnated glass and carbon fiber, an adaptive control and communication system was developed to control the multiple types of robots simultaneously. [7]

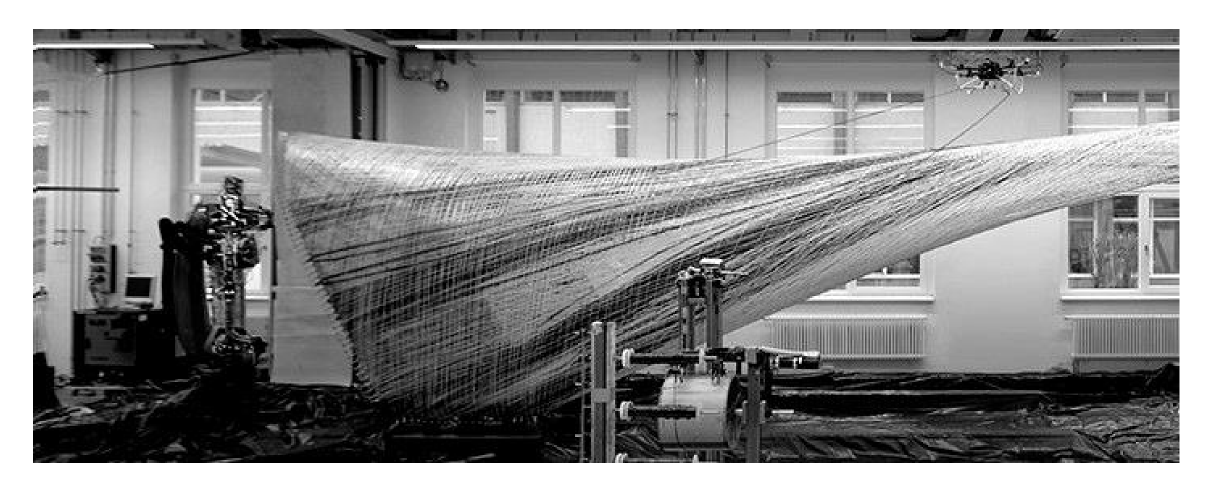


Figure 3: robots (left / middle) and drone (right) fabricating the pavilion. *ICD/ITKE University Stuttgart, "Development Process". https://www.icd.uni-stuttgart.de/projects/icditke-research-pavilion-2016-17*

An integrated sensor interface enabled the robots and drones to adapt their behaviors, in real time, to the changing conditions during fabrication. The drones could fly and land autonomously without the need of human pilots while the tension of the fiber was actively and adaptively controlled in response to both the drones and robots' behaviors. A localization system was utilized to create a digital and physical interaction between the different types of digital machines in order to pass the fiber back and forth throughout the winding process. The series of adaptive behaviors and integrated sensors lay the foundation for developing novel multi-machine, cyber-physical fabrication processes for large scale fiber composite production [8].

Today, designers have access to highly sophisticated computer-aided fabrication hardware that is contributing to the development of new material-driven design processes [9]. As a result of the early integration of material properties with the two domains, the physical and the digital, new and unexpected structural and morphological potentials may emerge.

"Aguahoja" is a cocoon structure wrapped in a flexible leaf-like skin, designed by Neri Oxman and MIT using robotically fabricated bio-composites. It is a new design approach that enables tight integration between

material synthesis, digital fabrication, and physical behavior, at scales that approach those of natural ecologies [10]. The design is fabricated from molecular components found in tree branches, insect exoskeletons, human bones and shrimp shells.

The new material can be 3D printed in various compositions to affect its rigidity and strength, color and color-changing abilities, transparency, responses to heat and humidity, as well as its load-bearing abilities. Any small modification in the chemical composition of the printed material can change its properties. This means, according to the designer, the material is functionally “programmable.”

In a similar way natural leaves grow their structural components, veins, and skin from the same material but with different properties, the variability of Aguahoja design process allows the generation of several construction elements from a single biocomposite. Translucent openings, structural components or decorative ornaments could be produced from the same material using the same process, where their scale is limited only by that of the 3D printer.

When structures made of these materials have run their course, the materials can be dissolved in water, returning natural materials to the environment with relatively little or no harm, much like any organic object in a naturally occurring ecosystem that decays and returns to be reused by the life that relies on it.

Aguahoja is an example of robotic 3D printed biomaterials, where shape and material composition are directly informed by physical properties, environmental conditions, and fabrication constraints. The process creates a situation in which form, function, and fabrication are more closely linked, to serve as parametric design inputs to algorithms that generate graded geometric patterns based on material properties. These patterns enhance mechanical and optical behaviors within environmentally specific areas of the structure by performing slight alterations to chemical formulae, multi-material interactions, and fabrication parameters [11].

2-How AI Will Affect Designers in the Next Decade?

The twentieth century was the century of convergence. No other century has witnessed the development and profusion of new ideas as the twentieth century, and no other century has experienced the range and scope of events that transpired globally to the extent as that century [12]. The first century of the third millennium is clearly taking technology to a whole new level in all fields, and the biggest player in this transition seems to be artificial intelligence.

For a computer or a machine to be truly 'intelligent', access to all the information in the world is not enough. It still needs to be adaptive, self-learning and intuitive. In another meaning, artificial intelligence (AI) focuses on creating its own set of algorithms instead of just following inputs. Computers or computer-controlled robots have to choose the right algorithms to reach the desired outcome while continually fine-tuning them to provide the most accurate result possible.

As the world enters the age of the fifth industrial revolution, marked by the accelerating innovation and the adoption of highly sophisticated automation technologies, the future of work has reemerged as a fundamental question among designers and workers. Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne, researchers at Oxford university, published a study in 2013 that analyzed how AI would affect different occupations. The study classified 702 jobs according to the occupation's probability of computerization.

While over 47% of the work done by humans would be susceptible of being replaced by robots by 2037, it is noticeable that creative fields are among the safest. All the occupations that share a predictable pattern of repetitive activities, such as telemarketers and tax preparers, are easy to replicate through Machine Learning algorithms (99% at risk of being automated). At the other end of the scale, some occupations are considered very safe in the near future, with a probability of less than 1% to be computerized. Roles that have low percentage of repetitive activities and require a level of human interaction, such as surgeons and nurses, are not very likely to be automated in the next two decades.

Concerning design and the construction field, architects are in a comfortable position with interior designers and graphic designers, having very low replacement rates (1.8%, 2.2% and 8.2%). Although algorithmic programs will decrease the need of large teams of architects, advanced technology is creating an array of new jobs that will compensate for this job loss. Drone specialists, virtual reality creators, 3D printing experts or architects specialized in special effects, will be among the new essential positions in the architecture firm of the next decade.

Automation and artificial intelligence would not replace architects in the next years, but this does not mean that the discipline would not undergo profound transformations in its exercise, as technology will eliminate tedious repetitive activities and optimize the production of technical material, thus decreasing the number of architectural drafters needed to develop complex projects. In contrast with architects, this transformation is placing architectural drafters at 52% risk of being replaced by intelligent systems.

Technological possibilities in the upcoming digital age are expected to turn architects again into architects-engineers, where they would have to focus on the structural integrity of the buildings in order to offer structurally secure designs in their architecture [1]. Architectural and structural disciplines will

merge into the digital form-finding process instead of imposing a structural system to a designed shape. A wide range of structural analysis plugins are already available, and their efficiency will gradually increase to completely replace structural engineers. This major transition in the design process is placing structural engineers at 75% risk of being automated in the near future.

As our digital models grow more complex, it will become inefficient to leave the chain of events apart from computationally driven models to manual labor. With the use of BIM, parametric modeling, and digital fabrication, buildings today may include a multitude of customized components that are growing more complex and are usually difficult for unskilled or even skilled workers to construct. Robotic construction offers the ability to directly receive information from the digital model, and fabricate and construct the buildings in perhaps a more efficient and precise manner. In the next few years, parametric software and advanced digital fabrication machines will diminish the need for large teams of model makers and construction laborers (88% and 96% probability of being computerized).

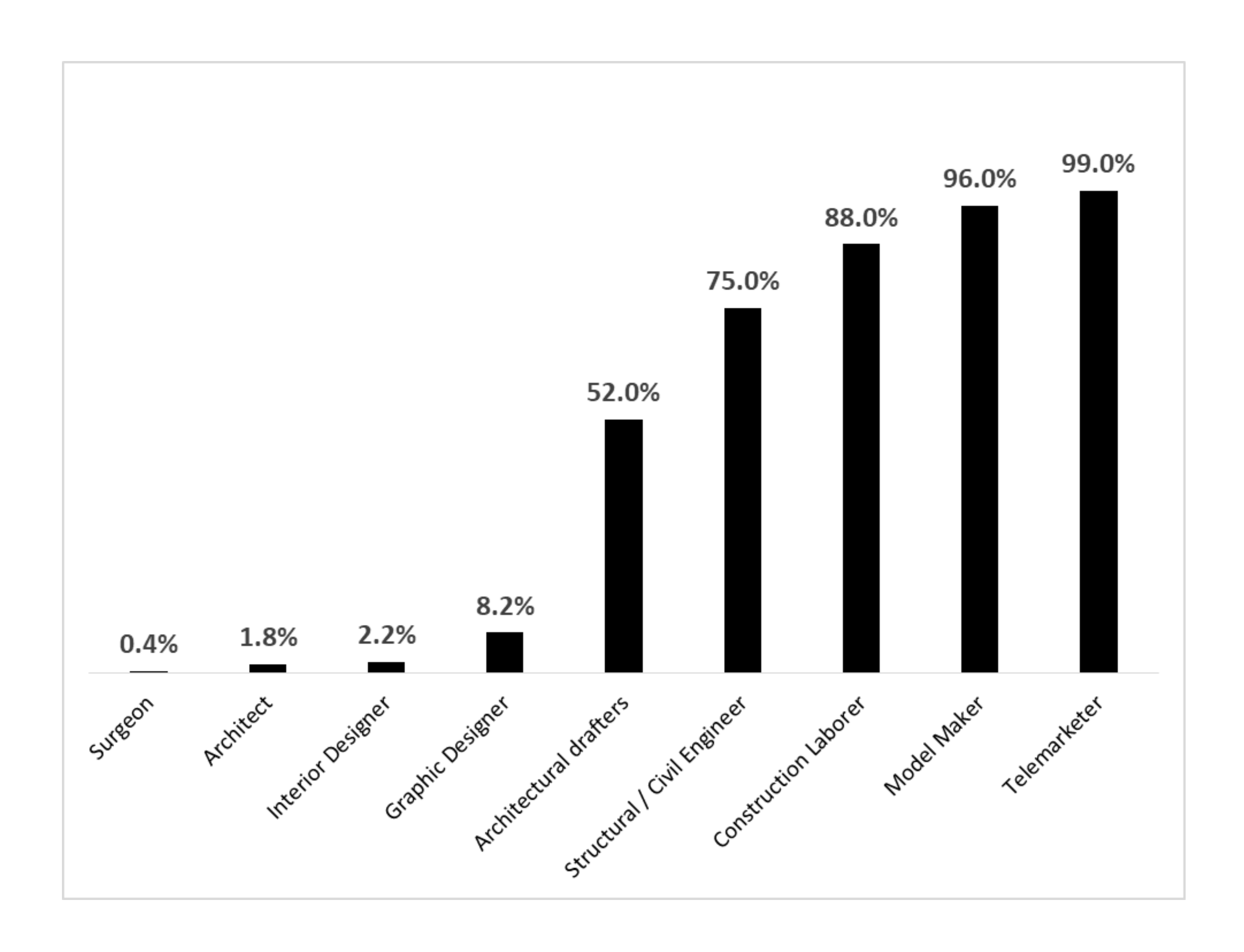


Chart 1: probability of computerization for selected occupations.

There is no doubt that AI-powered automation will cause widespread unemployment in many sectors. Equally, AI will create millions of new jobs and change others beyond recognition. AI is such a driving force in modern technology that will implicate changes to roles across the entire job market, even tackling designers, which had, until now, seemed exempt from such automation. While we are moving towards higher levels of artificial intelligence (from ANI to AGI), algorithms will prove to be more efficient and useful than experts. Designers' superiority over AI will not last for more than a decade or two, especially when implementing 'Generative Design' methods, the next stage in the evolution of design.

3-Upcoming Technologies in Architecture

The digital generative processes are opening up new territories for conceptual exploration, articulating an architectural morphology focused on the emergent and adaptive properties of form [13]. The design process will shift from the "making of form" to the "finding of form," with the help of various digitally-based generative techniques. This revolutionary design method, when merged with AI, might not keep architects in their comfortable position, off the list of high automation risk.

3.1-Generative Design

Using advanced technology, generative design enables designers to create thousands of design options by simply defining their design goals. The software autonomously generates a number of design alternatives given a set number of constraints. Once complete, the designers can choose which designs they want to explore more thoroughly.

Feeding basic parameters such as the cost, manufacturing methods, total height, the weight the design must support, or any spatial/structural requirement, will automatically generate all the possible design options. The system keeps improving by testing and learning from each iteration what works and what doesn't.

Generative design is considered as a design exploration process, where designers are no longer limited by their own imaginations or past experience. Instead, they are collaborating with advanced technology to create new ideas that increase the design efficiency and meet the needs of users, while reducing the cost and development time.

Generating a design based on a system of algorithms instead of geometric shapes means that the process of testing designs and going back to the model is drastically reduced. Traditional optimization focuses on refining a known shape based on a set of tests or evaluations that take place usually at the end of the process. Generative design methods resolve conflicting design constraints and help in discovering the implications of the goals from the beginning of the process.

Although generative design technologies are still under development, some simple trials have already succeeded. For the design and planning of a new office for Autodesk in Toronto, generative design methods were used to create the plans of three floors that include offices and meeting rooms for 300 employees. The project began with collecting data from employees about their work styles, location preferences, amount of daily distraction and interaction, interconnectivity, preferred daylight and preferred views to the outside. Teams that should be located near each other for maximum office collaboration were also taken into account. Once the data was collected, the generative design software evaluated and analyzed all the design possibilities, to give rise to 10,000 options for the floor plans that meet together all the goals of every single employee. Human designers then filtered the options to choose the most suitable one [14].

Although generative design programs aim to produce results in few minutes, the calculation time for this project was relatively slow. Around 167 hours of data analysis were needed to design the 10,000 options [15]. While this processing speed is expected to highly increase in the future, generative design can be still considered as a very efficient tool, compared with the amount of time and effort needed by human architects to design thousands of correct options based on large amount of constraints.

Several software developers are highly interested in generative design tools, where one of the most recognized is Autodesk, the developer of AutoCAD, 3Ds max, Maya and many others drafting and modeling programs. “Refinery” is Autodesk’s latest application for generative design workflows that allows architects and engineers to explore, evaluate, and optimize their designs. Refinery allows users to set multiple design goals, generates a series of solutions, and enables the user to make decisions by automating the creation and evaluation of designs. The key features of this software application are that it makes it easier to drive a design towards optimality, as it handles all the back-end work of generation and iteration, to present the user with either a single design solution or a collection of optimal solutions that best align with his goals [16]. Refinery is currently a plugin that can be accessed from Dynamo for Revit, and it’s only available as a beta release until now.

“EifForm” is another example of generative design software applications. It’s an experimental system based on the structural shape annealing method, which is a generate-and-test type method that combines a shape grammar with simulated annealing to produce optimal, directed designs applied to structures [17]. This software develops the form and the structure together, which can be modified according to predefined measures and factors (structural efficiency, economy of material…). Due to the enormous flexibility of the fundamental algorithms, if the software is asked to design a dome with minimum weight and maximum enclosure, it can generate a design which will not be repeated if the software is asked to do the same task another time.

Further development in technology is expected to push the limits of generative design for architecture, allowing for advanced space planning and volumes design, that takes into consideration structural stability and construction laws. Local building law and structural calculations can be transformed into algorithmic subsystems, to form a part from the general system of inputs, in parallel with other architectural constraints. The result of this integration will lead architects to focus on creativity and innovation, instead of wasting time trying to cover specific requirements.

Using this technology, architects might be able to define inputs such as the openings’ size, the total number of rooms, allowable budget and the desired amount of sunlight in the interior, to produce all the possible options that do not only match these parameters, but also comply with the local building laws.

3.2-Algorithms replace architects

While any parameter of the design can be manipulated with a set of algorithms, Autodesk still considers this technology as a technique to augments the designer’s ability, not to replace it. In contrast, other software developers are trying to offer generative design tools directly for clients, targeting property owners instead of architects.

“Higharc” is a new online platform that is rethinking how new houses can be designed and built without hiring an architect. The developers of this software application have created online customization tools, that allow homebuyers to choose their favorite architecture style, budget, total area of the house, number of rooms and many other parameters, in order to create their preferred house design in the matter of few minutes.

Websites offering architectural services are not new. Hundreds or thousands of what is known as “online home design creators” have been available for

more than a decade. Using this type of platforms, users usually create floor plans by moving walls or adding/deleting rooms, choosing materials and furniture from the available library, and sometimes adding lights or visual effects to get a rendered image of what their house might look like. What is revolutionary about Higharc is not its ability to offer a wide range of customization tools, but the method its AI engine combines resources and processes data in order to generate designs.

Using artificial intelligence, Higharc makes sure any alteration conforms not only to the rules of physics and good architecture, but also to local building codes. The software application uses Google Maps to allow users to pick the location of their house and GIS to determine the boundaries of their plot. The software then uses a program called Mapbox to fetch terrain and topography data, and extract local and international building codes from the International Code Council [18]. The AI engine analyzes this matrix of data and combines it with up-to-date local labor cost and the prices of the construction materials market, in order to provide customized designs that are directly connected to the current construction cost and allowable budget. In another meaning, modifying any part of the design at any time, will automatically update the total construction cost in real-time, giving the user the ability to discover all the possible options that suit their budget.

At the end of the whole process, the user will receive from Higharc what is usually provided by any human architect: complete furnished plans for his house, three dimensional model, cost estimation and detailed architectural drawings for the construction phase.

Although many homebuyers may prefer to have human-to-human interactions when they take the decision of investing in their dream house, AI virtual architects are expected to become more popular in the near future. The main issue with the current relationship between clients and architects is that it is not a friendly, transparent process: architects always complain about how clients continuously ask for modifications in the design, while clients get annoyed from the designer's delayed correspondence and what they consider extremely expensive fee for a small change. Through using automated AI architectural tools, the ability for clients to create real, workable designs before even talking with a human architect, will lower design costs and makes it easier for buyers to afford performing any type of modifications in few clicks, while monitoring the total cost of the project in real-time. Waiting for the architect to contact his construction material dealers, update the plans, modify the 3D model and recalculate the total cost of the project, in order to present a new design to the client, that he might not even like as is, will no longer be acceptable in a customization-obsessed digital era.

Higharc is still an under-development software application. The startup will design and build 25 houses as a test for their intelligent system before launching the online platform officially. Construction works for the first two houses are expected to finish as soon as 2020, to be followed by other 23 tests in the following years. Similar software applications are expected to start offering AI generative design programs for clients in the near future, as many other companies are interested in this field

3.3-Fully integrated digital systems of construction

High-end technology is revolutionizing architectural design. This shift is altering both, the process and end result of a new breed of innovative architecture that is heading in unexpected and exciting directions. Both, the construction and supervision phases will also be affected by this major transformation.

The use of Virtual reality technologies (VR) is expected to grow in architecture firms, thanks to the advancements in products that facilitate a greater connection between the physical and digital realms of architectural design. VR applications allow clients to “walk” through projects before these are built, engaging them in the design process.

According to a survey by Chaos group, the developers of Vray, around 62% of large architecture firm (classified as companies with over 100 architects) are currently using VR technologies (in 2018). VR’s advantages as a visualization tool are obvious. It gives clients a realistic experience with an immediate understanding of spaces, no abstraction is required and dimensions and proportions become clearer. Some international companies have gone beyond this basic use of VR, creating new ways of communication and interactions between the different disciplines.

Gensler, one of the largest architecture firms in the world, have already installed VR stations in 28 offices around the world, where architects can come together as avatars in the same 3D model for a virtual site visit, with the building’s design team, to share their feedback and reactions in real-time. Those without headsets can follow along by viewing multiple screens of content, which show what the VR participants are seeing, their avatars in the model of the project and their reactions via webcams [19].

Other architecture firms have started to incorporate technologies that merge digital elements with data from the real world environment, into their practices. This superimposition of layers is known as extended reality or augmented reality (AR).

SHOP Architects are planning to offer innovative solutions for a more efficient construction process. In their upcoming projects, they are planning to digitally model every single component of the building, construct it using digital fabrication machines and assemble the different parts on site using augmented reality technology, that will function as a real-time assembly diagram. With AR viewers in their helmets, construction workers will have the digital architectural drawings juxtaposed with their physical surroundings, in order to help them in placing the component, while receiving information about the dimensions of the construction pieces or how many persons are needed to lift them [20]. Additionally, since the machines use those same models to cut the pieces, they will know exactly what is being sent to the construction site, thus it is an intelligent process that will completely merge the physical and virtual worlds.

Further opportunities lie in mixed reality, also known as hybrid reality. Mixed reality (MR) merges real, physical environments and virtual, digital environments to produce new three-dimensional environments and visualizations where physical and digital objects co-exist and interact in real time. Using mixed reality, clients can see a physical location be transformed with virtual architectural modifications and interact with those virtual elements in the physical space where they are placed.

A fluid integration of these reality tools in design workflows and other novel applications is expected to drastically change the way architects and engineers supervise construction sites. Within the next few years, AI-mixed reality stations will offer real-time supervision by automatically overlaying live streaming 3D scanned data for the construction site, with the initial 3D digital model of the building. 3D scanners collect data on site, specific programs overlay the architectural drawings and an AI-engine analyzes both layers in order to instantly highlight any error or construction deficiency.

Within the next few decades, Artificial intelligence will not only increase the use of machines in architecture, but it is expected also to transform digital fabrication from an optional manufacturing equipment into an essential part of a complete digital construction process. This means a fully integrated digital system of construction that includes both, monitoring of materials from geological sequestration to conception, as well as a model fully instructed by a digital file that leads an orchestration of events in the process of building. As in fabrication, this translates to the architectural drawing as no longer being merely a representation, but becomes an actual instruction for a robotic workforce. This includes a host of robotic species performing operations via unmanned aerial vehicles, six-axis robotic arms with concrete printers, cranes and autonomous ground vehicles.

This system of integration will transform the whole design and construction process. Conceptual designs will be generated using AI-powered generative design programs to be followed by detailed architectural drawings that will be automatically produced by the software in form of binary code instead of a graphical material, in order to be transferred to the robotic contractor. This code will function as the input for the construction robots on site as well as the post construction robotic inspector, that will monitor the overall performance of the system.

The next decade will witness the first sight of this fully integrated digital system of construction as a part of Elon Musk's plan to colonize Mars, where Spaceships will carry autonomous construction robots to start building the martial city before the arrival of humans to the planet [21].

Conclusion

Technology is transforming architecture. With the evolution of new technology, architecture has evolved to a great extent. The emergence of the world of computational design means that architects will be pursuing new frontiers where designs can be generated through the writing of simple algorithms and interactive physical mechanisms, which can be built to respond and adapt to their environment.

Advancements in the technology we use in our daily architectural practice will continue to rush at us like breaking waves. New technologies have given us new production possibilities (robotic arms, CNC machines, 3D printers…) that can lead to new formulations far away from the typical standard architecture. The correlation between computational design and computational manufacture is redefining the practice of architecture.

The future of artificial intelligence in architecture promises a lot, but it is very naïve of us to try and predict what it will be like. It is enough to say that we can use AI in many aspects and fields, and it's only a matter of time until it becomes the one and only way to completely generate designs using computers.

The convergence of computation is moving the world into the so-called Post-Human Era. This new era will witness the artificial super intelligence (ASI), which is an intellect that is much smarter than the best human brains in practically every field, including scientific creativity, general wisdom and social skills [22].

Can machines be creative?

Just as many people feel that computers will dominate every single field in our world, others believe that due to the uniqueness of the human brain, the ability to exhibit creativity will be forever beyond the reach of AI. To solve this dilemma, we should agree first on a single definition for “creativity”. If creativity is the process of making a completely new design, inspired from thousands of existing products, without being similar to any of them, then AI can be as creative as the human brain.

Many examples of algorithmic artistic systems already exist: some scientists from Microsoft and Kyoto University invented an AI system that is able to write poems that match given images, based on associations between pixels and text. [23]. ‘Aaron’ is a drawing program associated with a special machine (by Harold Cohen) that can mix paint and draw on actual canvas [24]. And ‘AIVA’ is an AI music composer that generates tracks for commercials, movies and video games that suit specific mood or themes [25].

While one of the aims of being creative is to produce visually appealing products, not only “new” ones, another question arises: can AI recognize beauty? While there is no clear definition of beauty that we can all agree on, we will face the same dilemma again. If beauty is what most people find appealing, then AI can analyze billions of feedbacks and create a design that most people find “attractive”.

Finally, how creativity and beauty would look like in a world controlled by a system of algorithms which will never feel passion, love, sadness, depression or happiness, the factors that have been highly influencing artists since the cave paintings days. No one knows. Predictions for this era of artificial intelligence are useless, as this superiority to human intellect means that the outcome is unknown, as a machine capable of constantly learning and improving itself could be unstoppable.

References

[1] C. Williams and N. Leach, Digital Tectonics, Great Britain: Wiley Academy, 2004.

[2] Z. Khabazi, Algorithmic architecture paradigm, Tehran: Ketabkadeh, 2012.

[3] Yasha J. Grobman & Ruth Ron, "Digital Form Finding," Israel Institute of Technology, 2013.

[4] E. Fasoulaki, Genetic Algorithms in Architecture: a Necessity or a Trend?, Massachusetts Institute of Technology, 2007.

[5] M. Hansmeyer, "Subdivided Columns," 2017. [Online]. Available: www.Michael-Hansmeyer.com. [Accessed December 2019].

[6] L. Iwamoto, Digital Fabrications: Architectural and Material Techniques, New York: Princeton Architectural Press, 2009.

[7] "ICD/ITKE Research Pavilion 2016-17," 2017. [Online]. Available: www.icd.uni-stuttgart.de. [Accessed December 2019].

[8] *Idem.*

[9] B. Marenko, Material morphogenesis - For an encounter between philosophy and design, London: DCC, 2014.

[10] N. Oxman, "Aguahoja," 2018. [Online]. Available: www.media.mit.edu/projects/aguahoja. [Accessed December 2019].

[11] *Idem.*

[12] K. S. Chu, "Genetic Space," X KAVYA, Los-Angeles, 1998.

[13] B. Kolarevic, Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing, New York: Spon Press, 2003.

[14] D. Nagy, D. Lau, J. Locke, J. Stoddart, L. Villaggi, R. Wang, D. Zhao and D. Benjamin, "Project Discover: An application of generative design for architectural space planning," New york, 2017.

[15] *Idem.*

[16] "Refinery Primer," 2020. [Online]. Available:

www.refineryprimer.dynamobim.org. [Accessed January 2020].

[17] K. Shea, eifForm: A Generative Structural Design System, University of Cambridge, 2000.

[18] P. Sisson, "Design your dream home with a new platform that spits out accurate blueprints," 2019. [Online]. Available: www.curbed.com. [Accessed December 2019].

[19] V. Quirk, "Disrupting Reality: How VR Is Changing Architecture's Present and Future," 2017. [Online]. Available: www.metropolismag.com. [Accessed December 2019].

[20] *Idem.*

[21] E. Musk, "Making Humans a Multi-Planetary Species," New Space, 2017.

[22] N. Bostrom, How long before super intelligence?, vol. 5, New York: Addleton Academic Publishers, 2006.

[23] Microsoft, "The poet in the machine: Auto-generation of poetry directly from images through multi adversarial training," 2018. [Online]. Available: www.microsoft.com. [Accessed November 2019].

[24] D. E. Kurt, Artistic Creativity in Artificial Intelligence, Nijmegen, Netherlands: Radboud University, 2018.

[25] "Aiva Technologies," 2018. [Online]. Available: www.aiva.ai. [Accessed January 2020].

الذَّكاء الإصطناعيّ
ورهانات الاتّصال والتّنمية
في الوطن العربي

يعرف علماء التكنلوجيا الذكاء الاصطناعي بأنه ذلك العلم الذي يعتمد على مبدأ أن الآلة يمكنها تقليد الإنسان. ويحافظ تيار فلسفة العقل الحسابي على مفهوم أن العقل البشري يشبه الكمبيوتر، وأن كل حالة ذهنية هي فقط نتيجة عملية حسابية بعد معالجة المعلومات. وتستند هذه الفلسفة إلى مبدأ أن كل رد فعل يرجع إلى سبب وأنه إذا فهمنا مبادئه السببية، فيمكننا تقليد الدماغ البشري.

كان ديكارت قد اتبع بالفعل مقاربة من هذا النوع من خلال نظريته حول الآلة الحيوانية، معتبرا أن سلوك الحيوان يستجيب فقط لبعض الآليات القابلة للكشف. كما يركز علم الظواهر أيضًا على التجارب الحية وبالتالي على الظواهر. فوفقًا لهيدجر Heideger، لا يمكن للمرء أن ينظَر للحياة عامة، لأن ردود الفعل الميكانيكية لا يمكن دائما تفسيرها. لذلك يتبنى دريفوس Dreyfus هذه الفكرة في مواجهة المحاسبين، ويقول إنه حتى لو تمكنا من وضع قوانين للسلوك، لا يمكننا دائمًا جعلها مبادئ مطلقة، ويظل السياق مهمًا للغاية.

الذَّكاء الإصطناعيّ ورهانات الاتّصال والتّنمية في الوطن العربي